En fait, l'inventaire des saisons culturales ne peut être rigoureux. Par suite de la multiplicité des faciès écologiques :

- les cycles végétatifs sont allongés par l'altitude d'où l'étalement des périodes de récoltes;
- l'éventail des spéculations est très large et englobe des plantes de climat tempéré (pois, pommes de terre);
- les régions peuvent avoir des vocations différenciées (de cultures industrielles ou vivrières).

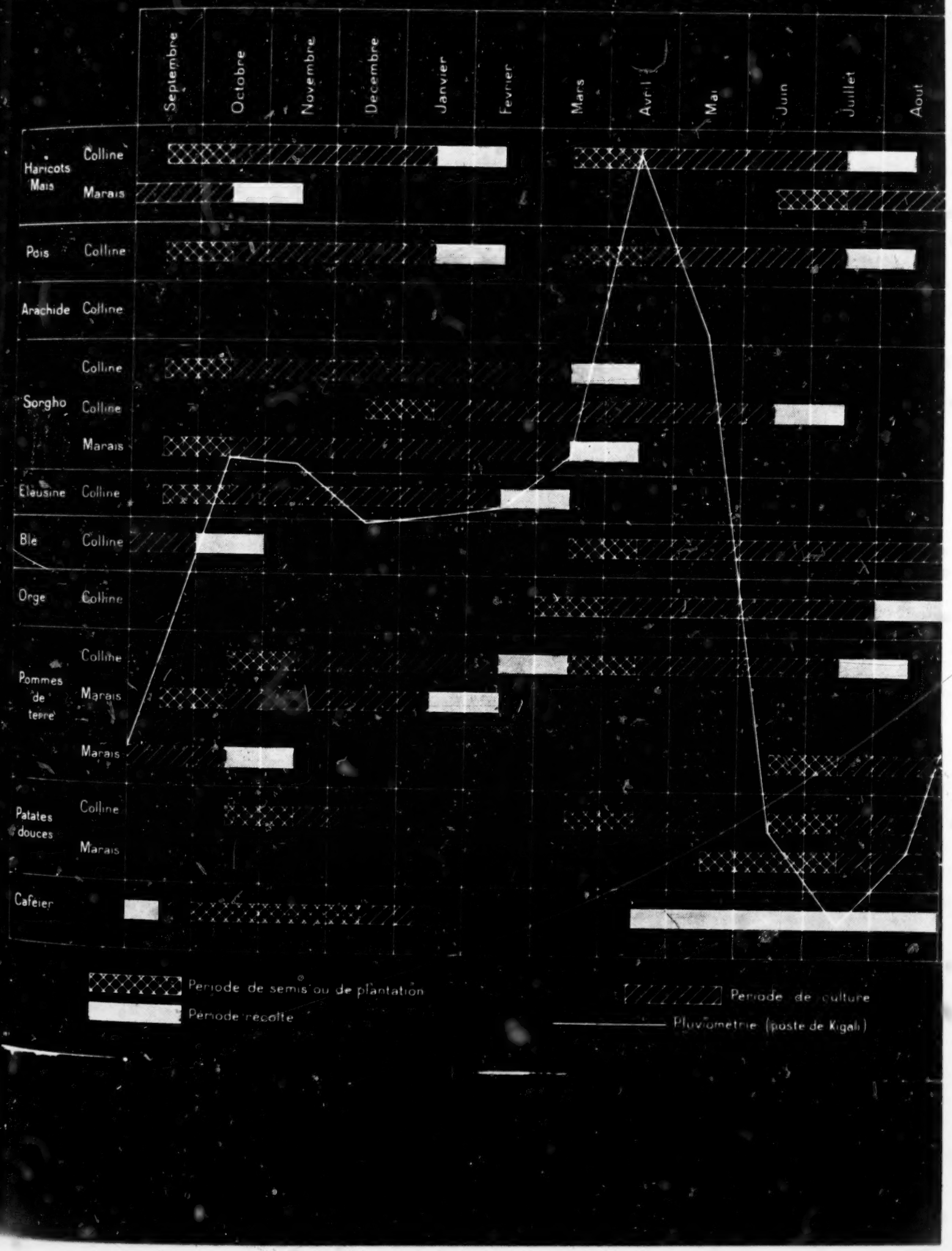
Le graphique en annexe 4 synthétise les données précédentes.

Le rapprochement de ces calendriers montrerait que le paysan plante et récolte, prépare le sol, entretient les cultures presque toute l'année. Le café à lui seul exige une main d'oeuvre abondante (le ministère de l'Agriculture estime qu'une plantation de 100 caféiers, en rapport, demanderait 78 journées de travail par an). En fait, le cultivateur, en principe occupé douze mois sur douze, a de nombreux loisirs car l'entretien des cultures est souvent négligé. Par l'étendue des parcelles, la diversité des cultures, l'exploitation rwandaise évoque peut être un jardinage mais ce jardinage est intensif seulement sur une faible partie des terres cultivées.

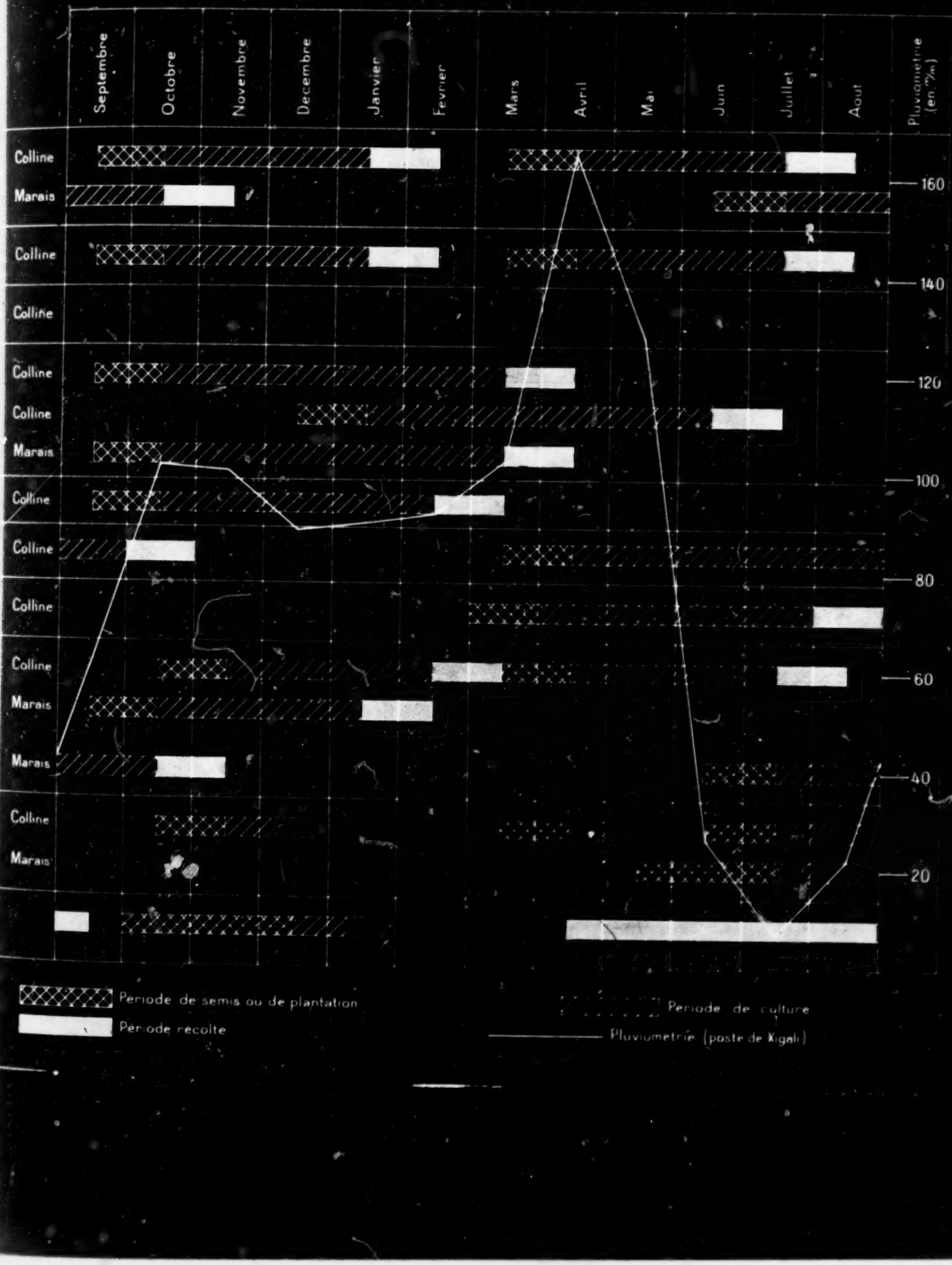
5. - L'Habitat.

La dispersion de l'habitat est une donnée essentielle mais elle n'est pas spécifique du Rwanda, car elle se rencontre, en particulier sous les mêmes formes, dans certains pays voisins de l'Afrique Orientale.

CALENDRIER AGRICOLE DU RWANDA



CALENDRIER AGRICOLE DU RWANDA



Les causes de l'atomisation de l'habitat sont multiples; elles sont d'ordre sociologique, politique, économique, orographique, démographique (cf. chapitre population).

Cette dispersion devenue tradition est maintenant rendue inévitable par une pression démographique exceptionnelle et en croissance rapide.

6. - Les principales cultures : superficie, production, valeur.

Les données suivantes sont relatives à l'année 1962, considérée comme plus fructueuse que la moyenne de la période qui a suivi l'indépendance. Une comparaison est faite avec la production de l'année 1958, dernière année normale ayant précédé les évènements politiques. Ces données ne prétendent pas à une exactitude rigoureuse, cependant, elles représentent une physionomie assez exacte de l'agriculture rwandaise.

6.1. Cultures vivrières.

(Cf. cartes annexes n° 5, 6, 7)

	1962			1958	
	Superficies	Production	Valeur en milliers Fr	Production	Valeur
Légumineuses :					
Haricots	182.858 ha	109.714 t	436.856	105.489 t	421.956
Pois	50.378	40.300	181.850	41.247	185.011
Arachides décortiquées	2.023	848	5.088	3.428	20.168
Soja		P.M.		636	3.816
Total 1	235.259	150.862	621.294	150.800	631.951
Céréales :					
Sorgho	111.836 ha	167.664 t	586.824	144.184 t	504.644
Maïs	58.480	70.174	210.522	53.711	161.135
Eleusine	5.190	3.113	10.865	6.997	24.489
Froment	1.732	1.385	5.540	1.691	6.764
Orge (1)	436	436	1.526	1.481	5.383
Total 2	177.674	242.772	815.277	208.064	702.413
Féculents :					
Pommes de terre	18.329 ha	73.512 t	220.536	94.076	282.138
Patates douces	82.077	656.616	984.924	573.547	860.320
Manioc	59.727	133.988	66.994	747.201	373.600
Total 3	160.133	846.116	1.272.954	1.414.794	1.516.058
	573.066	1239.750		1.773.658	
Bananes	147.343 ha	1473.430 t	1.473.430	720.263	1.092.394 (2)
Total 4	720.409	2713.180	4.186.455	2.501.921	3.942.816

(1) Bien qu'entièrement commercialisés l'orge et le froment ont été comptabilisés avec les cultures vivrières.

(2) De 1958 à 1962 la valeur du kilogramme de banane était tombée de 1 Fr,50 à 1 Fr.

En ce qui concerne les superficies cultivées l'interprétation du tableau présenté ci-dessus laisserait croire à un total de 720.409 ha.

En fait, d'une part, sur certaines terres, deux récoltes ont été effectuées au cours de l'année, d'autre part dans le cas de cultures associées (haricots et maïs par exemple) des terres ont été décomptées deux fois ; aussi est-il impossible de connaître les superficies réellement cultivées au cours d'une année et par conséquent l'importance des mises en jachères auxquelles il a été procédé ou la surface exacte des terres cultivables et non cultivées.

Afin de tenir compte des fortes variations annuelles on trouvera ci-dessous les moyennes de production des années 1958 - 1959 d'une part et 1962-63-64-65 d'autre part.

PRODUCTION VIVRIERE

(en tonnes)

	Moyenne 1958 - 1959	Moyenne 1962-63-64-65	%
1. Légumineuses			
- Haricots	101.082	95.716	
- Pois	40.162	46.525	
- Arachides	2.918	5.185	
- Soja	636	-	
Total 1.	144.828	147.426	+ 1,8
2. Céréales			
- Sorgho	137.354	148.455,5	
- Maïs	46.587	54.206	
- Eleusine	6.341	2.430	
- Froment	1.605	900	
- Orge	1.285	681	
Total 2.	193.172	206.673	+ 6,9
3. Féculents			
- Pommes de terre	88.346	66.285	
- patates douces	530.353	408.058	
- Manioc	458.732	271.843	
Total 3.	1.077.931	642.436	- 40
Total 1 + 2 + 3	1.415.931	996.535,5	- 30
- Bananes	788.907	1.284.680	+ 62,8
TOTAL GENERAL	2.204.838	2.281.215,5	+ 3,5

6.2. Les cultures industrielles.

Les cultures industrielles comprennent essentiellement le café, le thé, le pyrèthre, le coton.

On trouvera en annexes n° 8 et 9 les cartes des zones de ces cultures.

Les statistiques de productions des cultures d'exportation sont évidemment bien meilleures que celles relatives aux cultures vivrières. Elles offrent un degré de fiabilité que ces dernières n'ont pas.

On trouvera ci-dessous l'évolution des productions d'exportation depuis 1958 :

Production en tonnes :

Cultures	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965
Café (marchand)	8.500	13.700	10.600	9.900	9.800	4.700	8.100	10.200
coton (graine)	147	344	631	283	298	248	409	403
Pyrèthre (fleurs séchées)	769	680	762	408	430	337	340	420
Thé	95	90	100	150	200	300	320	332

Production en valeur (en milliers de francs) au niveau du producteur

Cultures	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964
Café	251.552	334.290	277.828	223.327	253.900	111.506	286.200
Coton	828	1.936	3.552	1.592	1.676	1.396	2.100
Pyrèthre	27.396	28.874	32.004	9.160	11.250	10.110	10.200
Thé	3.616	3.600	3.800	5.250	7.600	10.500	11.200
Total	283.392	368.700	317.184	239.329	274.426	133.156	310.000

ANNEXE 8

CULTURES INDUSTRIELLES
(à l'exception du café)

Echelle 1/1000 000 e

Pyrèthre

Coton

Terroirs à thé

Centre d'essai de thé

P N ALBERT

Rwhengeri

ORGE

FROMENT

FROMENT

FROMENT

ORGE

Byumba

P N KAGERA

Gisenyi

FROMENT

Pfunda

FROMENT

LAC KIVU

Kibuye

Nyabarongo

Gitarama

KIGALI

Kibungo

Mwaga

Butare

Capitale

Préfecture

Limite de la République

Echelle 1/1000000

Pyrèthre

Coton

Terroirs à thé

Centre d'essai de thé

P N ALBERT

Rhengeri

ORGE

FROMENT

FROMENT

FROMENT

ORGE

Byumba

P N KAGERA

Gisenyi

FROMENT

Pfunda

FROMENT

LAC KIVU

KIGALI

Kibuye

Nyabarongo

Gitarama

Akanyaru

Kibungo

Mwaga

Butare

Capitale

Préfecture

Limite de la République

Limite de Préfecture

Limite des Parcs Nationaux

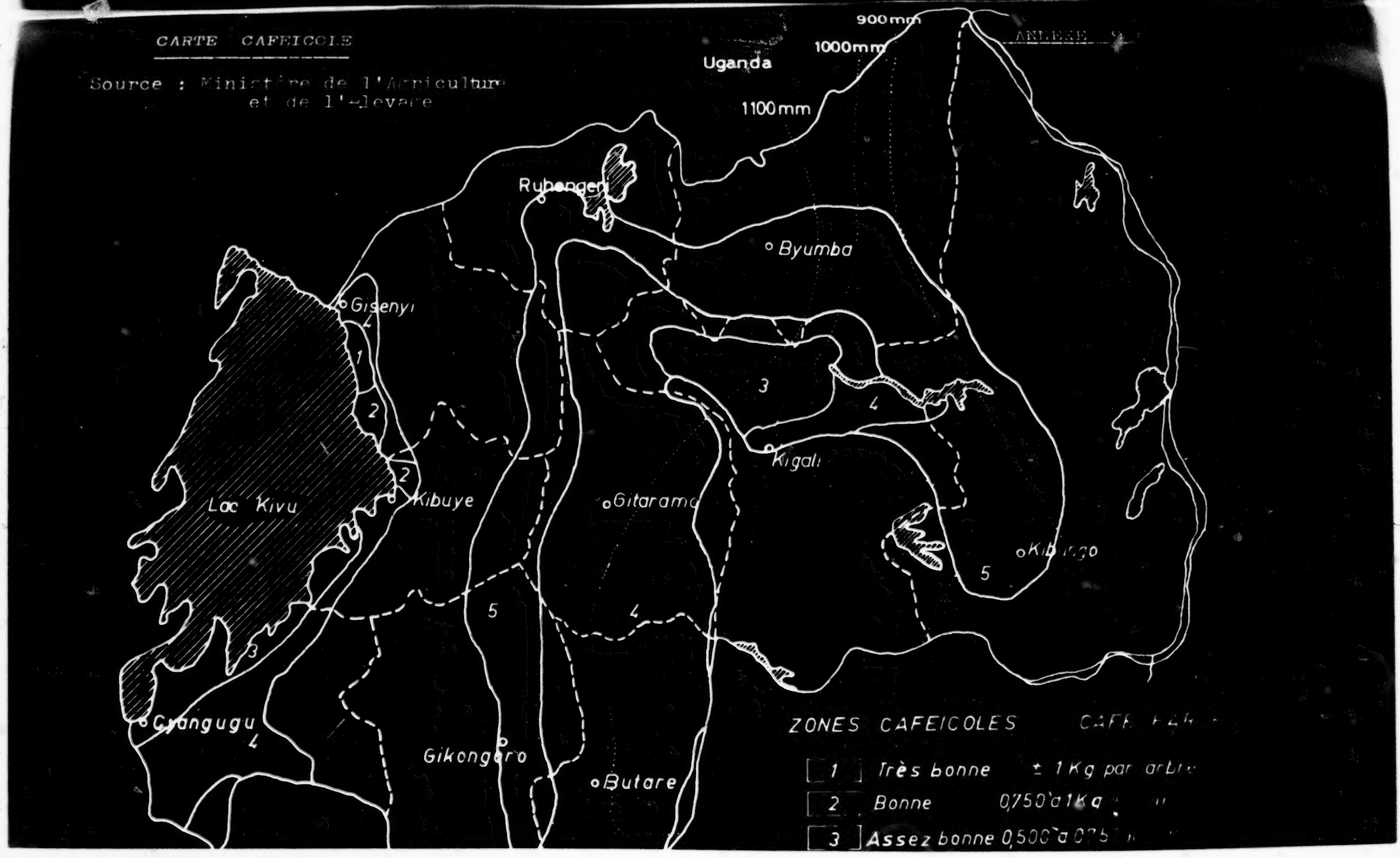
Route Nationale

Route Communale

ANNEXE 9

CARTE CAFEICOLE

Source : Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage



Source : Ministère de l'Agriculture
et de l'Elevage

1100 mm

Ruhengeri

Byumba

Gisenyi

Kigali

Kibuye

Gitarama

Kibungo

Cyangugu

Gikongoro

Butare

Lac Kivu

Burundi

ZONES CAFEICOLES — CAFÉ ARA

1	très bonne	± 1 Kg par arbre
2	Bonne	0,750 à 1 Kg "
3	Assez bonne	0,500 à 0,75 "
4	Moyenne	0,500 Kg "
5	Faible	< 0,500 kg "

Isohyètes 900 1000 1100 mm

Les superficies mises en cultures industrielles en 1962 s'élevaient à un total de 19.005 ha,

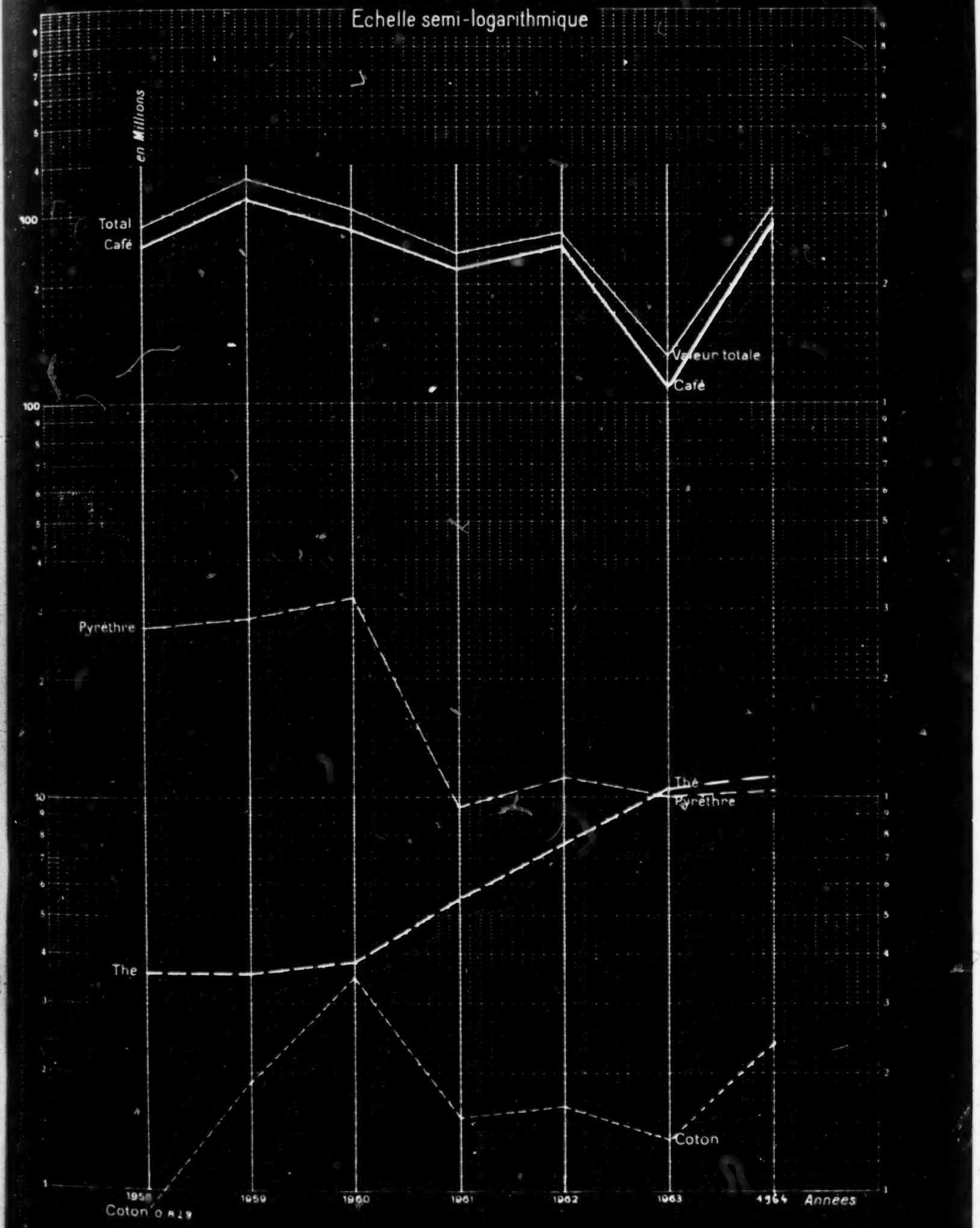
dont : 17.153 ha en café
800 ha en pyrèthre
252 ha en coton
500 ha en thé

Ces quelques chiffres font ressortir :

- la faiblesse des superficies consacrées aux cultures industrielles par rapport à celles livrées aux cultures vivrières (entre 3 et 4 %)
- la part prépondérante de la culture du café parmi les cultures industrielles (90 % des exportations agricoles en 1964 et 1965)
- l'influence sur les productions d'exportation des perturbations politiques;
- l'ampleur du redressement amorcé en 1964 en ce qui concerne la production caféière.

Ci- joint représentation graphique de la valeur des productions industrielles au niveau du producteur de 1958 à 1964.

VALEUR DES PRODUCTIONS INDUSTRIELLES (EN MILLIONS DE FRB.)
AU NIVEAU DU PRODUCTEUR



7. - Deux conditions particulières à l'agriculture : la conservation des sols et la bananeraie.

7.1. La Conservation des sols.

Le relief et partiellement les méthodes culturales sont à l'origine d'une forte érosion des sols exploités qui représentent une proportion élevée des terres exploitables.

Aussi l'érosion constitue-t-elle une menace d'autant plus grave que les terres disponibles se raréfient par suite de la croissance démographique.

Un effort considérable avait été fait par l'administration de Tutelle. L'importance des travaux et des surfaces mises en defens ressortent du tableau suivant :

	longueur (km)	surface (ha)
fossés avec haie	137,657	183,905
fossés sans haies	171,142	119,044
haies sans fossés	56,093	53,250
	364,892	356,199

En 1960, 40 % des terres de cultures du Rwanda étaient protégées ainsi que 8 % des pâturages. Mais depuis, le manque total de soins et d'entretiens a entraîné la disparition d'une partie importante de ce capital.

Un tiers des travaux nécessite une réfection partielle, un tiers est à reprendre entièrement.

Si on estime que 30 % des terres de cultures ne demandent pas de protection spéciale (plateaux, plaines, vallées) il reste à protéger 350.000 ha de terres menacées en tenant compte des superficies préservées par ce qui reste de l'ancien réseau anti-érosif.

En ce qui concerne les terres de pâturages 40 % de leur superficie ne nécessite pas de protection spéciale car un pâturage normalement exploité résiste beaucoup mieux aux effets de l'érosion que des terres de culture; cependant l'effort ayant été moins massif, il sera nécessaire de constituer une trame anti-érosive couvrant environ 370.000 ha.

7.2. La bananeraie.

Les surfaces consacrées à la culture bananière sont considérables : 147.363 ha recensés en 1962. Leur répartition est inégale; le tableau ci-dessous :

montre leur superficie par préfecture (la surface moyenne de la bananeraie par famille)

et met en comparaison les surfaces disponibles par exploitation pour les cultures vivrières proprement dites :

Préfectures	Hommes entre 18 et 60 ans	Superficie des bananeraies.	Superficie par famille	Superficie des terres de culture p. famille après déduction des bananeraies.
Kigali	60.307	32.500	0,53	0,89
Gitarama	85.419	25.637	0,30	0,71
Butare	73.886	5.109	0,06	0,89
Gikongoro	50.976	1.639	0,03	1,51
Cyangugu	46.957	9.332	0,20	1,76
Kibuye	51.582	4.918	0,09	0,57
Gisenyi	53.763	4.625	0,08	1,21
Biyumba	66.230	4.125	0,06	1,42
Ruhengeri	75.600	14.353	0,19	0,55
Kubungo	47.017	45.105	0,95	1,97
	611.177	147.343	0,24	1,08

Sauf en ce qui concerne Butare les superficies les plus faibles correspondent aux préfectures dont une partie importante de la population habite à une altitude supérieure à 2.000 m [1] : Byumba, Kibuye, Gikongoro, Gisenyi.

La banane est principalement consommée après transformation en bière. Cependant la consommation en fruit s'accroît en période de disette. Par ailleurs la bière de banane fait l'objet de nombreuses transactions entre voisins ainsi qu'aux abords des centres et des voies de passage.

---

(1) 2.000 mètres est l'altitude limite supérieure de la culture de la banane.

DONNEES GENERALES

A N N E X E S

Annexe n° 1 - Répartition des terres par préfecture (année 1964)

" n° 2 - Carte d'utilisation des sols par régions naturelles en 1962

" n° 3 - Carte des terres de culture par famille

" n° 4 - Calendrier agricole.

" n° 5 - Carte des superficies de cultures vivrières en 1962.

" n° 6 - Carte des productions vivrières (en tonnes) en 1962.

" n° 7 - Carte des productions vivrières en valeur en 1962.

" n° 8 - Carte des cultures industrielles

" n° 9 - Carte des zones caféicoles.

ANNEXE 1

REPARTITION DES TERRES AU RWANDA

Préfecture	Superficie totale Ha.	%	Superficie Inutilisable	Superficie concédée	Terre agricoles	Terres de cultures			Terres de pâturage
						Totales	café	restantes	
KIGALI	325.100	12,35	71.243	4.630	249.227	85.851	2.860	82.991	154.335
GITARAMA	224.125	8,50	29.423	2.925	191.777	86.117	3.200	82.917	88.170
BUTARE	183.000	6,95	20.077	4.106	158.817	70.658	2.470	68.188	73.447
GIKONGORO	219.175	8,32	55.875	542	162.758	78.712	855	77.857	62.376
CYANGUGU	222.600	8,45	26.510	4.294	191.796	91.199	1.854	89.345	33.121
KIBUYE	132.000	5,00	52.670	634	78.696	34.256	1.017	33.239	39.780
GISENYI	239.500	9,09	136.642	2.720	100.138	69.826	974	68.852	26.117
RUHENGERI	176.200	6,69	41.492	3.768	130.940	56.427	1.596	54.831	38.258
BYUMBA	498.700	18,94	181.854	3.130	313.716	98.033	1.413	96.620	198.145
KIBUNGO	413.400	15,70	136.000	1.672	275.728	137.296	1.214	136.082	103.367
	2.633.800	100,00	751,786	28.421	1.853.593	808.375	17.453	790.922	817.116

Préfecture	Terres Forestières			population totale	Hommes entre 18 et 60 ans	Superficie disponible par famille		Superficie bananeraies (62)	Superficie sans bananeraies	Superficie de bananeraie par famille	Superficie restante par famille	Têtes de gros bétail
	Totales	boisées	à boiser			AGRI	PAST					
KIGALI	9.041	2.798	6.243		51.013 x	1,68	3,03	32.500	53.351	0,63	1,05	36.845
GITARAMA	17.490	2.215	15.275	182.914	85.419	1,01	1,03	25.637	60.480	0,30	0,71	112.308
BUTARE	14.712	4.151	10.561	188.716	66.512	1,06	1,10	5.109	65.549	0,07	0,99	58.023
GIKONGORO	21.670	2.352	19.318		43.153 x	1,83	1,45	1.639	77.073	0,04	1,79	37.997
CYANGUGU	67.476	1.471	66.005		37.110 x	2,45	0,89	9.332	81.867	0,25	2,20	11.445
KIBUYE	4.660	1.732	2.928	133.726	46.299	0,74	0,86	4.918	29.338	0,11	0,63	22.746
GISENYI	4.195	2.078	2.117		43.508 x	1,60	0,60	4.625	65.201	0,10	1 ,50	23.470
RUHENGERI	36.255	2.304	33.951		55.683 x	1,01	0,69	14.353	42.104	0,25	0,76	34.060
BIUMBA	17.538	1.462	16.076	157.343	66.260	1,48	2,99	4.125	93.908	0,06	1,42	93.500
KIBUNGO	35.065	1.615	33.450	111.707	46.536	2,95	2,22	45.105	92.191	0,97	1,98	74.868
	228.102	22.178	205.924		541.493			147.343	661.062			505.262

Remarques générales sur l'établissement de ce tableau.

1. - Les superficies des préfectures sont celles calculées par la Mission française d'enquête agricole sur base des rapports annuels par régions naturelles.

2. - Les superficies des différentes catégories de terres occupées ou non ont été établies selon les statistiques par régions naturelles et répartition en % entre les préfectures lorsque ces regions naturelles ont été scindées par la nouvelle réorganisation administrative.

3. - Les superficies des préfectures de Cyangugu, Kibuye, Gisenyi ont dû être modifiées pour tenir compte de la superficie du lac reprise ou non dans les régions naturelles antérieures.

4. - Les chiffres d'hommes d'âge compris entre 18 et 60 ans marqués d'une astéristique sont assimilés au nombre de H.A.". des anciens recensements des agronomes à l'occasion du dénombrement des caféiers du pays. Les autres chiffres proviennent du recensement officiel effectué à l'initiative du bureau des statistiques. Tous les recensements n'étant pas parvenus à ce bureau, nous l'avons complété par les recensements des Agronomes. Nous avons également assimilé les hommes de 18 à 60 ans à des chefs de famille.-

Remarques particulières par préfecture.

1. - Notons qu'une grande partie des terres pastorales de la préfecture de Kigali se situent dans la région du Bugesera (119.491 Ha).

2. - La superficie à boiser de la préfecture de Cyangugu comporte la forêt naturelle.

3. - La superficie des terres pastorales de la préfecture de Byumba comprend principalement le Mutara : soit 182.[illegible] Ha. desquels il faut déduire les terres incorporées dans le domaine de chasse, c.à.d. 85.500 Ha, soit une superficie réelle pastorale de 107.497 ou 1,62/famille.
Le parc de la Kagera occupe 147.250 Ha, en préfecture de Byumba et 83.800 en préfecture de Kibungo.

(Source : Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage)

NOTE

Annexe 2 : Carte d'utilisation des sols par régions naturelles en 1962

Annexe 5 : Carte des superficies de cultures vivrières en 1962

Annexe 6 : Carte des productions vivrières (en tonnes) en 1962

Annexe 7 : Carte des productions vivrières (en valeur) en 1962.

cf. supplément cartographique en pochette.

CHAPITRE 2

PROBLEMES ET RECOMMANDATIONS GENERALES.

Dans la première phase du développement, le rôle moteur de l'agriculture est essentiel.

En effet, l'accroissement des productions agricoles

- permet d'assurer la satisfaction des besoins alimentaires d'une population en croissance rapide;
- permet, par le produit de ses exportations, d'importer les biens d'équipement nécessaires à la modernisation du pays;
- permet, en améliorant le revenu agricole :
  - . d'élargir le marché sans lequel il n'y a pas d'industrialisation possible,
  - . de réduire peu à peu l'importance du secteur d'autoconsommation;
- assure la fourniture des matières premières nécessaires aux industries locales de transformation;
- améliore la balance commerciale en réduisant l'importation de produits alimentaires;
- contribue à la constitution d'une épargne nationale nécessaire au financement du développement;
- permet de parvenir à une meilleure répartition de la croissance du revenu national. Dans un pays dont 90 % de la population vit de l'exploitation agricole, il ne peut y avoir de développement démocratique sans accroissement de la production agricole.

Cette priorité du développement agricole est d'autant moins contestable au Rwanda que le problème de l'équilibre alimentaire se pose avec acuité. Actuellement la très grande majorité de la population vit de l'exploitation agricole, la majeure partie du pays a été mise en valeur et pourtant le risque de disette subsiste en permanence.

Par ailleurs, la population augmente très rapidement (elle doublera en moins de 25 ans).

La confrontation de ces données rend donc impératif l'accroissement des productions vivrières selon un rythme supérieur à celui de la croissance démographique afin d'obtenir :

- une amélioration quantitative et qualitative de la ration alimentaire;
- le dégagement de surplus nécessaires à l'économie d'échange.

Cet accroissement des productions agricoles pourrait théoriquement se concevoir soit par amélioration de la productivité, soit par extension des superficies cultivées.

En fait, au Rwanda, le choix n'est pas possible compte tenu de la rareté des capitaux et de la pénurie des terres.

L'extension en surface, sans amélioration de productivité, ne peut en aucun cas résoudre, à elle seule, le problème de l'absorption du croît démographique annuel, car :

./ sous forme de paysannats, elle constituerait une solution extrêmement coûteuse et hors de portée des moyens disponibles;

./ dans sa forme exclusivement traditionnelle, l'implantation de la totalité du croît démographique sur les terres nouvelles conduirait à une installation anarchique et donc à un véritable gaspillage du capital foncier;

./ elle s'effectuerait sur des terres moins riches que celles actuellement cultivées;

./ elle risquerait d'accentuer dans certains cas le processus de dégradation des sols;

./ elle préparerait une échéance redoutable pour l'avenir car elle réduirait la réserve de terres disponibles qui, dans les conditions d'exploitation actuelles, peuvent absorber la croissance démographique d'une décade seulement;

./ elle ne permettrait pas de dégager les surplus vivriers nécessaires à la consommation alimentaire des populations transférées dans les secteurs secondaire et tertiaire (on sait que toute importation alimentaire réduit d'autant les importations de biens d'équipement);

./ elle n'apporterait pas de solution au sous-emploi rural dont souffre l'économie nationale en dépit des apparences.

L'augmentation des productions devra donc résulter essentiellement de l'amélioration de la productivité agricole (parfaitement possible après les excellents résultats obtenus par la recherche agronomique).

Cette intensification agricole permettra :

- de conserver une plus grande marge de sécurité de terres disponibles;
- de dégager des terres nouvelles pour l'extension des cultures industrielles;
- de réaliser cette transformation révolutionnaire de l'agriculture qui conditionne le développement.

Mais l'intensification de l'agriculture n'est pas incompatible avec la mise en valeur progressive de terres nouvelles. A cet égard, les services du Département de l'Agriculture ont déjà obtenu d'excellents résultats.

Les productions d'exportation devront connaître un taux de croissance beaucoup plus élevé que celui des productions vivrières.

Il n'y a pas d'impossibilité à cela compte tenu :

. de la baisse de rendement des plantations de café depuis 1958,
. de l'extension des plantations;
. du développement possible de la culture du thé et du pyrèthre.

L'effort à entreprendre en ce qui concerne ces deux dernières spéculations, ira dans le sens éminemment souhaitable de la diversification des cultures, sans laquelle le revenu agricole, les recettes publiques, la balance commerciale, continueraient à dépendre presque exclusivement du rendement et des fluctuations des cours d'un seul produit : le café.

La commercialisation des productions dans un pays où l'habitat est aussi dispersé, pose un problème difficile à résoudre. Les expériences diverses effectuées à ce jour, ns semblent pas avoir obtenu les résultats escomptés.

Par contre, le problème de la conservation des sols qui était en voie de solution est maintenant à reprendre sur des bases nouvelles.

Enfin, dernier problème important, celui de l'extrême pénurie des moyens, en particulier en personnel, du ministère de l'Agriculture et de l'Elevage.

RECOMMANDATIONS

1. - Accroître le volume de la production agricole.

- essentiellement par l'amélioration de la productivité pour les productions vivrières;
- par amélioration de la productivité et extension des superficies pour les cultures industrielles.

2. - Diversifier les productions d'exportation.

3. - Orienter les productions agricoles

vers l'économie de marché par la spécialisation régionale.

Les vocations complémentaires des terroirs, la compacité géographique du pays, l'existence d'un réseau routier satisfaisant, devraient faciliter une telle orientation.

4. - Valoriser le facteur rare, c'est-à-dire la terre :

- par une action de conservation du capital foncier menacé par la forte occupation agraire du sol et des systèmes culturaux archaïques sur un relief difficile;
- par une meilleure adaptation des cultures au sol : des mesures propres à préparer la conversion d'une partie des bananeraies en cultures de spéculation plus nécessaires à l'économie, devront être recherchées;
- par la préparation d'une législation foncière tenant compte de l'obligation d'intéresser les cultivateurs aux investissements fonciers à longue échéance et d'éviter le surmorcellement des exploitations.

5. - Améliorer la répartition des dépenses nationales au profit des Départements de l'Agriculture et de l'Elevage.

6. - Activer la formation des cadres nécessaires à la réussite de la transformation de l'agriculture nationale.

7. - Sensibiliser la population rurale et tous les titulaires de fonctions de responsabilités, à la priorité du développement agricole.

CHAPITRE 3

P R O D U I T S

Section 1 - CULTURES VIVRIERES

I. - DONNEES

1. Les cultures vivrières tiennent une très grande place dans l'économie rwandaise.

En superficie, 96 à 97 % des terres cultivées leur sont consacrées.

Le tonnage produit était de l'ordre de :

2.501,921 M. de tonnes en 1958

2.713,180 M. de tonnes en 1962.

Afin de tempérer les variations annuelles, les moyennes suivantes ont été calculées :

Années 1958 - 1959	2.204,838 M.T.
Années 1962-1963-1964-1965	2.281,021 M.T.

Cette production pouvait être estimée en valeur à :

3,942,816 M.F. congolais en 1958
4,186,455 M.F. rwandais en 1962
4.100,00 M.F. rwandais en 1964

2. - Les superficices consacrées à chaque spéculation, sont réparties sur l'ensemble du pays. Toutefois l'altitude n'est pas sans influence sur la culture dominante.

Légumineuses : le pois se substitue progressivement au haricot à partir de 1800 m pour l'éliminer au-dessus de 2100 m. les arachides sont cultivées un peu partout en très petite quantité; la dimension des champs augmente vers l'Est où les conditions climatiques favorisent cette culture et amoindrissent la rentabilité des autres spéculations.

Céréales : Le sorgho n'est absent que de la zone la plus basse. Le maïs est cultivé partout. Le blé, l'orge et l'éleusine sont cultivés dans les zones de haute altitude.

Féculents : les patates douces sont cultivées partout. Le manioc est cultivé dans les zones d'altitude basse ou moyenne. La pomme de terre en haute altitude et sur une petite échelle, dans les zones de moyenne altitude (à partir de 1800 m.)
La banane ne dépasse pas l'altitude de 2000 m.

3. - Le rendement.

On trouvera ci-dessous :

. la moyenne de rendement des années 1959 à 1964

. le rendement amélioré qu'il serait possible d'atteindre.

	Rendement moyen (en kg)	Rendement possible (en kg)
Haricots	700	1200
Pois	800	1000
Arachides (coques)	600	1200
Maïs	1175	2000
Sorgho	1500	2000
Eleusine	600	650
Froment	800	1000
Orge	1000	1250
Pommes de terre	4000	7000
Patates douces	8000	9000
Manioc	6000	15000
Bananes	10000	12000

4. - L'évolution de la production vivrière.

La production vivrière pouvant varier de l'ordre de 30 % d'une année à l'autre, il aurait été souhaitable d'obtenir de longues séries pour donner une évolution précise.

On trouvera ci-dessous le tableau de comparaison des moyennes de production des années 1958-1959 d'une part, et des années 1962-1963-1964-1965 d'autre part :

PRODUCTION VIVRIERE

(tonnes)

	Moyenne 1958 - 1959	Moyenne 1962-63-64-1965	%
1. Légumineuses			
- Haricots	101.082	95.716	
- Pois	40.162	46.525	
- Arachides	2.948	5.185	
- Soja	636	-	
Total 1.	144.828	147.426	+ 1,8
2. - Céréales			
- Sorgho	137.354	148.455,5	
- Maïs	46.587	54.206	
- Eleusine	6.341	2.430	
- Froment	1.605	900	
- Orge	1.285	681	
Total 2.	193.172	206.673	+ 6,9
3. - Féculents			
- Pommes de terre	88.846	66.285	
- Patates douces	530.353	408.058	
- Manioc	458.732	271.843	
Total 3.	1.077.931	642.436	- 40
Total 1 + 2 + 3	1.415.931	996.535,5	- 30
- Bananes	788.907	1.284.680	+ 62,8
TOTAL GENERAL	2.204.838	2.281.215,5	+ 3,5

Des estimations qui ont permis d'établir le tableau comparatif donné précédemment (portant sur les années 1958 à 1965) respectent certainement les ordres de grandeur et font apparaître les grandes tendances confirmées par les services compétents.

Ce tableau appelle les remarques suivantes :

- les légumineuses sont stables (+ 1,8 %)
- les céréales ont faiblement augmenté (+ 6,9 %)
- les féculents marquent un recul de 40 % par suite, essentiellement, de la régression des patates douces et du manioc.
- la production de bananes a bénéficié d'un accroissement de 62,8 % .
- le tonnage vivrier moyen :
  sans la production bananière est en régression de 30 % ,
  et en accroissement de 3,5 % lorsqu'on incorpore le produit de la bananeraie.
- la production bananière représente plus de 50 % de la production vivrière totale.

5. - La production bananière.

La banane joue un rôle tout à fait exceptionnel dans l'économie.

En 1962, les superficies consacrées étaient estimées à 147.343 ha, soit 20,4 % des superficies à cultures vivrières, ou 18 % des terres de culture.

(On trouvera en annexe n° 1 le pourcentage de bananeraies par préfecture).

Même s'il y a surestimation partielle, l'extension des surfaces bananières depuis 1958 (77.700 hectares) est considérable.

Plusieurs facteurs ont contribué à cet accroissement :

- la libération du système féodal,
- l'augmentation de la population active qui détermine l'installation de nouveaux noyaux de bananeraies,
- l'augmentation de la consommation individuelle d'une part, et d'une production commercialisée à proximité des centres urbains et des grands axes de communication d'autre part,

La culture de la banane est générale; elle est pratiquée partout où elle n'est pas bloquée par un facteur limitant naturel (cf. annexe n° 2 carte des limites de la culture bananière).

En altitude inférieure à 1.800 m, les températures sont suffisantes pour assurer aux bananiers une croissance lente mais régulière. C'est entre 1900 et 2.000 mètres que le bananier disparaît.

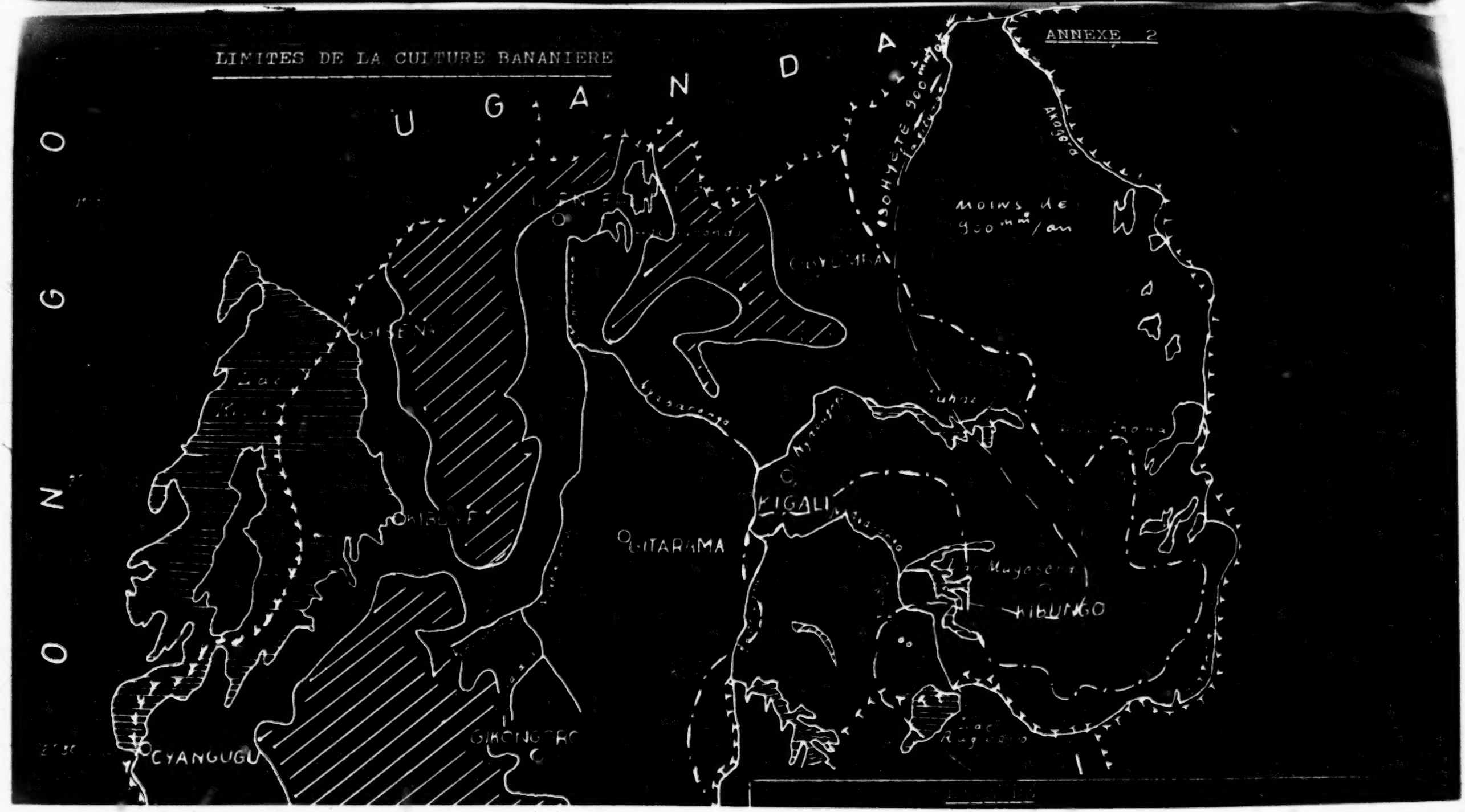
A l'Est, le facteur limitant se trouve dans la faiblesse des précipitations.

Le rendement est difficile à évaluer; il varie de 3 - 4 tonnes à 30 tonnes à l'hectare. Les services de l'Agriculture croient à un rendement moyen de 10 t/hectare.

" La banane est la vache du pauvre " dit un proverbe rwandais. Aussi la bananeraie bénéficie-t-elle de soins attentifs de la part du cultivateur. Elle reçoit les déchets

ANNEXE 2

LIMITES DE LA CULTURE BANANIERE



LIMITES DE LA CULTURE BANANIERE

C O N G O

U G A N D

Moins de 900 mm/an

KIGALI

KITARAMA

CYANGUGU

BUTARE

KIBUNGO

domestiques, cendres, fumier, résidus de fabrication de la bière, déchets de faux-troncs et de feuilles, paille de sorgho. Ainsi elle s'améliore progressivement.

La population de bananiers comprend 90 à 95 % de cultivars dits "à bière", le reste étant des bananes douces ou des bananes plantains.

C'est en grande partie le résultat des conditions climatiques, seules les bananes à bière étant bien adaptées au Rwanda. Les gaines et les fibres sont utilisées pour les toitures ou comme ficelles d'emballage; les fruits servent essentiellement à la fabrication de la bière, sauf en période de disette et ils constituent alors une garantie contre la famine.

Les régimes sont récoltés à un stade de développement avancé; leur maturation qui ne se réalise pas dans les conditions ambiantes, est obtenue en atmosphère confinée (dans un large trou creusé dans la terre, le cultivateur allume un feu de bois et en couvre les cendres par des feuilles de bananiers avant d'y déposer les régimes qui restent pendant cinq à six jours sous une épaisse couche de terre). Les fruits mûris sont malaxés dans une cuve de bois et, après filtration, le jus est mis en fermentation.

Le rendement régimes - bière, sans eau ou avec eau, varie de 28 à 35 %. Cette production est autoconsommée directement pour l'essentiel et commercialisée en partie.

En effet, la complexité de la préparation conduit à fabriquer, à chaque opération, un volume relativement important de boisson. Le produit ne se conservant pas (il s'acidifie rapidement), le surplus de la consommation familiale et traditionnelle est commercialisé.

6. - La partie commercialisé des productions vivrières est très faible (à peine supérieure à 10 %). Ce taux témoigne de l'importance de l'autoconsommation.

Le paysan travaille pour couvrir ses besoins familiaux et vend seulement ses surplus accidentels. L'absence d'arbitrage entre régions ne l'a pas incité sauf quelques exceptions régionales, à la production systématique des surplus destinés à la commercialisation.

II. - PROBLEMES ET RECOMMANDATIONS

-- Avec toutes les réserves qui s'imposent à l'égard des statistiques agricoles, l'accroissement de 3,5 % du tonnage vivrier dissimule en fait une détérioration de la situation alimentaire sur les plans quantitatif et qualitatif.

En effet :

./ d'une part la courbe des productions vivrières reste au-dessous de celle de la population,

./ d'autre part, qualitativement la ration alimentaire s'appauvrit en protides puisque les légumineuses ne s'accroissent que de 1,8 % .

Le déséquilibre de la ration constaté à l'issue de l'enquête de l'IRSAC en 1958-1959 s'est donc certainement aggravé.

-- La stagnation du tonnage vivrier est partiellement la conséquence d'un affaiblissement des rendements puisque les superficies mises en culture depuis 1960 sont en croissance. Il est vrai que cette extension s'est faite essentiellement au profit des bananeraies qui occupent maintenant 18 % des terres de culture.

Un telle place de la banane dans les productions vivrières soulève de nombreux problèmes.

La banane constitue la seule réserve vivrière disponible en fin de saison sèche, lorsque la soudure est difficile; elle contribue à l'alimentation (par apport de protéines), même après sa transformation en boissons; elle enrichit le sol par suite de l'action accumulée au cours des années. Elle présente donc des aspects positifs.

Mais, par contre, la bananeraie occupe des sols précieux; elle recouvre un capital sol dont un rendement plus économique pourrait être étudié. De plus, une meilleure valorisation de sa production doit être recherchée.

-- Enfin, le problème de la commercialisation des productions vivrières n'est pas l'un des moins importants.

RECOMMANDATIONS.

1. - Recommandations relatives à la production.

1.1. Accroître la production vivrière à un taux minimum de 3 % par an en s'efforçant d'atteindre le plus tôt possible le taux de croissance de 5 % .

Cet accroissement est nécessaire

. pour faire face à la croissance démographique (supérieure à 3% par an)

. pour dégager les surplus vivriers nécessaires à la monétarisation de l'économie.

Par suite de la rareté des terres, cet objectif sera recherché essentiellement par amélioration des rendements.

La progression des rendements sera obtenue :

- par l'amélioration du matériel végétal disponible :

Un programme de multiplication et de diffusion de semences sélectionnés est en cours actuellement sur financement de l'aide bilatérale belge.

Ce projet prévoit une action pour :

- les haricots Wulma (malgré les réticences qui sont liées à sa couleur) et Bayo,
- le soja,
- le pois,
- la pomme de terre, la patate douce et le manioc,
- le froment, l'orge, le maïs et le sorgho,
- les arbres fruitiers,
- les semences potagères,
- la banane gros-michel qui peut se manger comme fruit et permettre une diversification de l'utilisation de la bananeraie, ainsi que pour des cultures industrielles.

Dans un souci d'efficacité, les centres de multiplication ont été placés dans les régions les plus productives. Pour la diffusion, il sera nécessaire de saturer certaines zones à partir desquelles, par tache d'huile, l'ensemble du pays sera progressivement couvert (carte Annexe n° 3)

Coût de l'opération : 28 M. (1)

---

(1) Répartis moitié pour les cultures vivrières
moitié pour les cultures industrielles.

- par le perfectionnement des pratiques culturales :

L'amélioration des pratiques culturales sera recherchée :

- par la diffusion d'un meilleur outillage.

L'outillage actuellement utilisé par le cultivateur comprend presque exclusivement des houes ne permettant pas un travail efficace; les services du ministère de l'Agriculture ont conçu un projet de vulgarisation de matériel plus diversifié : le lot type comprendrait :

1 cultivateur	1 rouleau
1 pulvérisateur simple	1 rateau
1 sarcloir	1 brouette légère
1 semoir à un rang	1 plantoir
1 battoir	1 faucille

Ces lots seront mis pendant un an à la disposition de cultivateurs intéressés qui devront se prononcer ensuite sur l'acquisition de ce matériel - un délai de 2 ou 3 ans leur sera laissé pour effectuer le paiement de cet outillage. Les cultivateurs pourront, s'ils le veulent, acquérir une partie du lot seulement.

Par la suite, les lots seront recomposés en fonction des réactions des paysans à ce matériel. Le lot-type proposé se révèlera vraisemblablement trop important mais l'expérience seule permettra de préciser les éléments à éliminer ou à ne fournir qu'en petit nombre.

Le coût d'un outillage complet étant estimé à 3.800 Fr la fourniture de 500 lots reviendra à 1.900.000 francs . Quatre tranches annuelles de ce montant sont prévues soit 7,6 M.Fr.

- par un effort de diffusion des techniques agricoles perfectionnées.

Ceci doit se faire notamment grâce à :

./ un encadrement de meilleure qualité et plus serré : le nombre des agronomes formés par l'Ecole de Butare ne s'accroîtra sensiblement qu'à partir de 1967, et l'importance des projets particuliers (paysannats, projets thé...) sera telle que l'encadrement général ne pourra être resserré que très progressivement. Une augmentation des effectifs admis à l'école de Butare est indispensable même si les effets en sont perçus seulement à partir de 1970 ou 1971 dans le fonctionnement des services de vulgarisation agricole;

./ une participation de l'enseignement primaire à la formation des cultivateurs.

1.2. Accroître les productions pouvant contribuer à l'amélioration de la composition de la ration alimentaire (soja, arachide, fruits..)

L'accroissement des productions les plus riches en aliments composants dont la ration alimentaire est déficitaire conduira :

- au développement de la culture du soja, de l'arachide, du riz, de la canne à sucre,
(Cf annexe n° 4)

Des essais expérimentaux sont effectués par une mission chinoise.

Coût de l'opération : 30 M.

- à la plantation de petits vergers familiaux.

En effet, la production fruitière est négligeable, alors que les possibilités paraissent favorables. Une action de production et de diffusion de plants d'arbres fruitiers est donc recommandée.

Coût de l'opération : 7,7 M.

2. - Recommandations relatives à la production bananière.

Si la bananeraie (dont la production s'étale sur toute l'année) doit continuer à jouer son rôle anti-disette, il est souhaitable de rechercher :

- une meilleure valorisation du capital bananier,
- une meilleure exploitation du capital sol des bananeraies anciennes sur lesquelles il y a eu concentration de fertilité,
- les mesures permettant d'éviter une extension continue des surfaces bananières.

2.1. Recommandations relatives à la valorisation du capital bananier.

-- En ce qui concerne les boissons, la fabrication industrielle d'un produit bon marché ou de produits de valeur s'est heurtée jusque là à de nombreuses difficultés.

Les recherches industrielles commencées par M. de San, sont poursuivies (suivant des orientations différentes) avec

l'aide de l'assistance technique de Chine nationaliste; elles ne semblent pas pouvoir se concrétiser rapidement.

-- L'accroissement des rendements en fruits sera recherché.

Il pourra être obtenu :

- par une amélioration des techniques de cultures [1]: dedensification des anciennes bananeraies qui atteignent 3.000 tiges à l'hectare, alors que le maximum doit se situer vers 2.500 tiges, régénération par replantations partielles et périodiques;
- par implantation des bananiers sur des lignes se rapprochant des courbes de niveau. Dans ce cas la bananeraie contribuerait à la protection des sols;
- par l'introduction de cultivars plus productifs.

2.2. Recommandations relatives à la valorisation du capital sol des bananeraies anciennes.

L'accumulation de matières organiques et minérales au cours des années a enrichi le sol de la bananeraie et créé ainsi un véritable capital de fertilité. S'il est important de protéger cette richesse, il est aussi indispensable d'en rechercher une meilleure utilisation (2).

---

(1) Sous réserves d'expérimentations préliminaires.

(2) Dans le système d'exploitation actuel, ce capital ne produit ni devises, ni recettes fiscales (à l'exception des droits pour emplacement de marchés perçus par les communes).

L'accroissement cumulé du rendement en fruits et du rendement en boissons doit rendre possible la libération de surfaces (de bananeraies anciennes) à potentiel élevé rendues ainsi disponibles pour d'autres cultures de valeur économique plus élevée, tel que le café par exemple.

Bien entendu, cette reconversion d'une très faible partie de la bananeraie ne peut s'effectuer spontanément. Elle nécessitera le recours à des mesures d'incitation :

./ primes pour l'arrachage des bananiers suivi du remplacement par une culture déterminée dans chaque région;

./ impôts sur les anciennes bananeraies, d'application difficile certes, mais inévitable.

3. - Recommandations relatives à la commercialisation.

Une amélioration aux problèmes de commercialisation sera obtenue :

- par la création de groupements d'intérêt rural (G.I.R.) association de droit privé de cultivateurs à objectif limité à des opérations de production agricole, de commercialisation des produits agricoles, de crédit agricole et d'équipement.

  L'institution de G.I.R. se conçoit seulement dans les zones où la densité de l'encadrement et l'effort de mise en valeur le permettent, c'est-à-dire avant tout dans les paysannats;

- par l'adoption d'un moyen de transport économique adapté à la circulation des denrées agricoles.
  Le transport par camion étant trop onéreux, une expérience d'introduction de charrette à boeufs devra être effectuée;

- par une meilleure information susceptible de favoriser l'arbitrage :
  établissement de mercuriales dans les principaux centres, rassemblement et diffusion d'informations exactes concernant les marchés, les stocks disponibles, les prévisions de récoltes;

- par une meilleure conservation des semences et de la partie commercialisable des récoltes. La solution à ce problème doit être recherchée dans le cadre d'organisations communautaires telles que les G.I.R.

RECAPITULATION DES INVESTISSEMENTS RECENSES

- Urgence n° 1

. Programme de multiplication de semences sélectionnées	28 M.
. Production et diffusion de plants d'arbres fruitiers	7,7
. Diffusion de petit outillage	7,6
. Programme de recherche (riz, soja, canne à sucre) financé par l'aide bilatérale de Chine Nationaliste (p.m. 30 M. comptabilisés dans la Recherche)	
	43,3 M.

- Urgence n° 2

. Introduction et diffusion de charrettes	19,440 M.
	47
	63
	69,0

CULTURES VIVRIERES

A N N E X E S

Annexe n° 1 - Superficices bananières par préfecture.

" n° 2 - Carte des zones bananières.

" n° 3 - Carte des centres de multiplication de cultures vivrières.

" n° 4 - Note relative à certaines cultures.

SUPERFICIES BANANIERES PAR PREFECTURE

ANNEXE N° 1

	Surfaces 1958	Surfaces 1962	Kigali 1962	Gitarama 1962	Gikongoro (ex Nianza) 1962	Butare 1962	Cyangugu 1962	Kibuye 1962	Giseny1 1962	Ruhengeri 1962	Byumba 1962	Kibungo 1962
Haricots	137 099	182 850	15725	15350	12735	23100	17340	6420	13091	21632	14495	42970
Pois	66007	50 378	1400	1944	2407	5800	11291	2790	13650	5090	5372	625
Arachides	6175)	2 023	165		127	375	129		237		165	825
Soja	1055)											
Sorgho	103396	111844	12375	4146	23535	22160	8032	3615	8774	10574	11388	6795
Maïs	34310	58480	14010	1705	884	2600	17453	1350	11101	4669	1645	3063
Eleusine	9502	5190	1000		703	1800		610	640		435	
Froment	2865	1732				20	„ 4		2	1709		
Orge	1439	436									434	
Pommes-de-T	17334	18328		1407	1730	530	2193	1650	5537	3195	1653	433
Patates-Douc.	81651	82007	9715	9333	11865	13340	3121	2570	8091	7113	7798	9131
Manioc	41610	59733	16610	9472	5530	5160	8116	1765	1830	226	530	10494
Bananes	77716	147193	32350	16666	7869	7850	9332	4918	4625	14353	4125	45105
Total	580159	720272	103350	60023	67386	83185	77071	25688	67578	68570	48040	119441
% Bananes	13,4 %	20,4 %	31,3 %	27,8 %	11,7 %	9,5 %	12,1 %	19,1 %	6,8 %	20,9 %	8,6 %	37,8 %

Les surfaces sont données en 1962 pour les anciennes limites/
Si l'on considérait que les aires de chaque espèce sont nettement séparées on aurait :

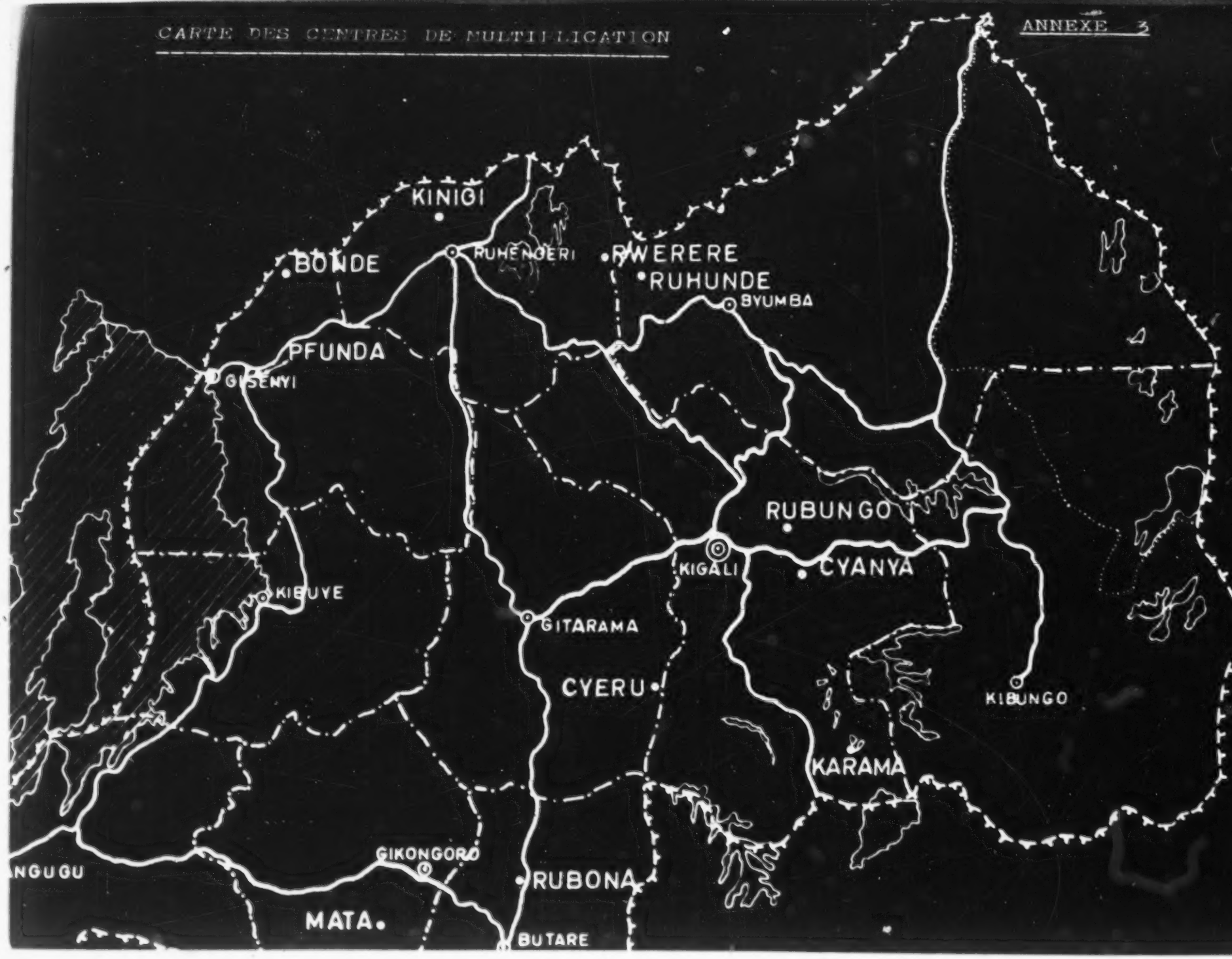
en surfaces

Haricots	25,4 %	32,4 %	
Pois	7.0 %		
Sorgho	15,5 %	23,5 %	78,1 %
Maïs	8 %		
Pommes de terre...	2,5 %		
Patates douces ...	11,4 %	22,2 %	
Manioc	8,3 %		
Bananes			20,4 %

98,5 %

CARTE DES CENTRES DE MULTIPLICATION

ANNEXE 3



MATERIEL VEGETAL EN MULTIPLICATION

C.	Caféier
Th.	Théier
S T.	Semenciers thé
Py	Pyrèthre
T	Tabac
A F	Arbres fruitiers
A	Arachide
C	Orge
F	Froment
Pdt	Pomme de terre
P	Pois
S	Soja
H	Haricot
Ms	Maïs
Mc	Manioc
C P	Cultures potagères
C F	Cultures fourragères
Pd	Patate douce
B	Banane
Sg	Sorgho

CENTRES DE MULTIPLICATION.

Pfunda	Th - C - A F - Pd - T.
Bonde	Py
Kinigi	Py.
Rwerere	F - O - Pdt - CP - P - Pd
Ruhunde	F - O - Pdt - Ms - P
Rubungo	A - S - H
Cyanya	C - AF - Pd
Karama	Mc - A
Cyeru	Ms - H

KINIGI
BONDE
RUHENGERI
RWERERE
RUHUNDE
BYUMBA
PFUNDA
GISENYI
KIBUYE
RUBUNGO
KIGALI
CYANYA
GITARAMA
CYERU
KIBUNGO
KARAMA
GIKONGORO
RUBONA
MATA
BUTARE
NGUGU

Echelle : 1/1.000 000

S T. Semenciers thé
Py Pyréthre
T. Tabac
A F. Arbres fruitiers
A Arachide
O Orge
F Froment
Pdt. Pomme de terre
P Pois
S Soja
H Haricot
Ms Maïs
Mc Manioc
C P. Cultures potagères
C F Cultures fourragères
Pd Patate douce
B Banane
Sg Sorgho

CENTRES DE MULTIPLICATION.

Pfunda	Th - C - A F - Pd - T.
Bonde	Py
Kinigi	Py.
Rwerere	F - O - Pdt - CP - P - Pd
Ruhunde	F - O - Pdt - Ms - P
Rubungo	A - S - H
Cyanya	C - AF - Pd
Karama	Mc - A
Cyeru	Ms - H
Rubona	C - AF - ST - T - CP - A - S - H - CF - Mc - Pd - Sg - B
Butare	C - AF - A - S - H - Pd - Mc
Mata	S T

KINIGI
BONDE
RUHENGERI
RWERERE
RUHUNDE
BYUMBA
PFUNDA
GISENYI
KIBUYE
RUBUNGO
KIGALI
CYANYA
GITARAMA
CYERU
KIBUNGO
KARAMA
CYANGUGU
GIKONGORO
RUBONA
MATA
BUTARE

Echelle : 1/1.000 000

C. Caféier
Th. Théier
S T. Semenciers thé
Py Pyrèthre
T. Tabac
A F. Arbres fruitiers
A Arachide
O Orge
F Froment
Pdt. Pomme de terre
P Pois
S Soja
H Haricot
Ms Maïs
Mc Manioc
C P. Cultures potagères
C F. Cultures fourragères
Pd Patate douce
B Banane
Sg Sorgho

CENTRES DE MULTIPLICATION

Pfunda	: Th - C - A F - Pd -
Bonde	: Py
Kinigi	: Py
Rwerere	: F - O - Pdt - CP -
Ruhunde	: F - O - Pdt - Ms -
Rubungo	: A - S - H
Cyanya	: C - AF - Pd
Karama	: Mc - A
Cyeru	: Ms - H
Rubona	: C - AF - ST - T - CP
	CF - Mc - Pd - Sg -
Butare	: C - AF - A - S - H -
Mata	: S. T.

A N N E X E N° 4

Cas de certaines cultures particulières :

1. - Le soja : les problèmes posés par le soja, qui pourrait améliorer sensiblement la composition de la ration alimentaire (lipides, certaines protéines), sont d'ordre culinaires. Seuls, les services médico-sociaux peuvent apprendre aux ménagères rwandaises à utiliser cette légumineuse, ce que justifieraient les qualités de ses protéines, plus riches que celles du haricot.

2. - Le riz : des essais effectués dans la vallée de la Nyabugogo par la mission chinoise semblent prouver qu'il est possible d'obtenir une bonne récolte annuelle de riz. D'autres avaient été effectués dans la vallée de la Nyabarongo à Gahanga et avaient abouti à la même conclusion dans des conditions climatiques plus favorables.

L'expérimentation doit être poursuivie pour localiser les vallées susceptibles d'être mises en rizières (les minima de température étant la condition déterminante) pour confirmer les variétés les mieux adaptées au pays, ainsi que les dates de semis.

La culture du riz est difficile pour le paysan rwandais car elle demande une maîtrise de l'eau que ses traditions ne lui ont pas donnée. Mais l'importance des rendements à l'hectare qui doivent atteindre le double de ceux des autres céréales, interdit de négliger dans un pays où le problème de la superficie des exploitations est aussi aigu, cette possibilité d'accroître les disponibilités alimentaires.

Le drainage de marais et l'irrigation des surfaces ainsi récupérées pourraient dégager des terres appropriées à cette culture sauf en haute altitude. (Objectif : 1000 ha de riz)

3. - La canne à sucre

Cette culture fait actuellement l'objet d'essais menés, en particulier, par la mission chinoise agricole.

Les premiers résultats paraissent encourageants et justifient donc la poursuite de la recherche.

L'aide chinoise prévoit l'installation parallèle de raffineries artisanales pouvant transformer la production de surfaces limitées.

4. - Le froment et l'orge.

Ces deux cultures jouent à la fois un rôle dans l'alimentation et dans le revenu monétaire des exploitations de certaines régions, peu étendues, des zones d'altitude. (dans les préfectures de Byumba et de Ruhengeri)

- L'orge est commercialisée par la société Bralirwa qui possède une malterie à Bukavu (Congo)(1)

---

(1) Au cours de ces dernières années la production commercialisée a été la suivante :

1956	619 t
1957	1648
1958	1481
1959	1425
1960	1000
1961	307
1962	275
1963	300
1964	806

Un objectif de 2,000 tonnes en 1969 et 1970 est très réalisable . Il suppose une augmentation du nombre de planteurs. En effet, l'époque des semailles de l'orge coïncidant avec celle des cultures vivrières, il n'est pas possible de prévoir une extension des superficies individuelles consacrées par chaque planteur à cette spéculation.

- Le froment est traité par une minoterie située à Ruhengeri. L'accroissement de la consommation de pain dans les centres conduit à prévoir une extension de cette spéculation. Des superficies importantes pourraient lui être consacrées dans les préfectures de Cisenyi, Kibuye et Gikongoro (sur le versant oriental de la crête Congo-Nil).

5. - <u>L'arachide</u>.

Elle est cultivée sur de faibles superficies dans l'ensemble du pays; cependant le climat plus sec et les sols plus légers des zones orientales permettent d'obtenir de meilleurs résultats.

L'arachide peut fournir les matières grasses qui sont déficitaires.

Une petite huilerie pilote doit être implantée à Kibungo. Dans cette région l'action de diffusion de l'A.I.D.R. a obtenu d'excellents résultats en 1965.

Section 2 - C A F E

I. - DONNEES

Le coffea Arabica constitue l'essentiel de la production. Toutefois, dans la plaine de la Ruzizi on trouve quelques plantations de Coffea Robusta.

La zone de culture se situe entre les isohypses 1250 et 1900 mètres, l'habitat privilégié s'étendant dans la strate des isohypses 1500 et 1800 mètres.

Les conditions écologiques déterminent des terroirs plus ou moins favorables (cf. annexe n° 1 carte des zones caféicoles).

La culture du café est pratiquée par plus de 50 % des paysans; on comptait 266.000 planteurs en 1963 et 284.000 en 1964.

Chaque planteur cultive une petite parcelle de 50 à 200 pieds. Le nombre moyen de caféiers par planteur varie selon les préfectures :

ANNEXE 1

CARTE CAFÉICOLE

(Source : INEAC . Rubona)

RWANDA
Nombre total de caféiers

ZONES CAFÉICOLES :

- Très bonne
- Bonne
- Assez bonne
- Moyenne
- Faible

LAC KIVU

Kibungo

Butare

Nombre de caféiers par préfecture :

Rayon = 1cm
Surface ~
10 millions caféiers

	Nombre de caféiers par planteur.	Nombre de plantours
Butare	93	42.613
Biumba	93	24.270
Cyangugu	120	24.651
Gikongoro	74	18.234
Kisenyi	117	13.274
Gitarama	112	45.727
Kibungo	83	23.334
Kibuye	96	16.990
Kigali	135	33.804
Ruhengeri	110	23.274
Rwanda	105	266.171

Les superficies individuelles sont donc variables mais toujours faibles, ce qui permet au planteur de faire face au travail relativement important que réclame la culture du café : taille des arbres, paillage à la fin de la saison des pluies (le dépôt d'une épaisse couche de paille permet au sol de rester humide pendant la saison sèche, le protège contre l'érosion, empêche le développement des végétations parasites, compense l'absence de fumure mais demande un travail important) traitements phytosanitaires, récolte qui dure plusieurs mois, traitement des cerises par voie humide, séchage.

Le groupement d'une partie des plantations en blocs ou en bandes isohypses facilite l'application de techniques culturales efficaces et rationnelles (désinsectisation des arbres, etc..)

On trouvera ci-dessous le tableau donnant pour les années 1958 à 1965 :

. les superficies de caféiers en production
. la production de café marchand
. le rendement moyen à l'hectare
. la production moyenne par arbre.

Année	Superficie de caféiers en production.	Production café marchand t.	Rendement kg/ha	Rendement moyen par arbre kg
1958	11.900	8.532	716	0,417
1959	13.400	13.758	975	0,823
1960	15.280	10.680	700	0,580
1961	16.330	9.870	610	0,508
1962	17.180	9.525	554	0,460
1963	17.540	4.700	263	0,223
1964	17.540	8.100	463	0,289
1965	17.710	10.200	576	0,359

L'évolution du rendement à l'hectare résulte des conditions climatiques et d'une grave désaffectation à l'égard de cette culture.

Après la chute de 1963, les cultivateurs, touchés dans leur revenu monétaire, ont manifesté un nouvel intérêt à l'égard de cette spéculation. Les travaux d'entretien se sont peu à peu normalisés entraînant un redressement de la production.

L'effet cumulé du relâchement cultural avait eu pour autre conséquence d'abaisser le rendement café parche - café marchand de 79-77 % à 75-71 % .

Le planteur vend sa production sous forme de café-parche. Le produit est ensuite traité et conditionné dans de petites usines. L'Office des Cultures Industrielles du Rwanda (O.C.I.R.) intervient pour contrôler, classer les lots par qualité et régulariser les prix.

Grâce à l'effort de l'OCIRU, le café rwandais a acquis une renommée de qualité qui le fait rechercher sur le marché mondial. Il appartiendra au nouvel organisme de commercialisation de maintenir cette position conquise après quinze années d'efforts.

Le revenu monétaire du producteur varie en fonction de la production et des cours.

Le prix moyen d'achat du kilogramme de café parche avait atteint 33 francs en 1956. Malgré l'intervention du fonds de stabilisation, de 1959 à 1963 il a évolué entre 17 et 20 francs. Il a été relevé à 26 Fr en 1964 et 1965.

Le revenu global des producteurs peut être évalué comme suit :

240	millions	en 1958
315	"	" 1959
260	"	" 1960
205	"	" 1961
240	"	" 1962
115	"	" 1963
286	"	" 1964
355	"	" 1965

Le graphique donné en annexe n° 2 regroupe les chiffres de production, le prix moyen et le revenu monétaire pour la période 1952 - 1961.

II. - PROBLEMES ET RECOMMANDATIONS

Le café occupe une place prioritaire dans l'économie nationale.

En 1964 et 1965, il représentait :

54,8 et 53,8 % des exportations

90 % et 90,12 % des exportations agricoles.

Son rôle est déterminant en ce qui concerne :

- le revenu monétaire des masses rurales,
- l'activité commerciale,
- l'équilibre budgétaire,
- les ressources en devises de la nation.

Mais la production s'est vivement ressentie des difficultés qu'a connues le pays entre les années 1960 et 1963.

Le redressement est amorcé depuis 1964, mais le capital caféier reste encore mal exploité.

RECOMMANDATIONS.

1./ Confirmer le rendement intervenu en 1964 pour arriver à une production de 23.000 tonnes en 1970.

Cet objectif peut être atteint par une amélioration du rendement et une extension en surface.

- La progression des rendements qui devront passer de :

463 kg/ha en 1964 à 710 kg/ha en 1967
765 kg/ha en 1968
810 " en 1969
840 " en 1970

résultera :

. d'une amélioration des pratiques culturales,

. de l'entrée en production de plantations de paysannats dans des terroirs choisis et constituées de peuplements sélectionnés,

. de l'application généralisée d'engrais,

. de l'action intensive de services d'encadrement,

. du soutien actif des autorités administratives.

- L'extension des surfaces caféicoles s'impose de même.

Les difficultés du marché mondial ont conduit le pays à un effort de diversification des cultures :

. thé, pyrèthre, pour diversifier les exportations agricoles,

. arachide, coton, orge brassicole, blé, pour limiter les importations.

Cependant, aucune de ces spéculations nouvelles ne peut être généralisée dans la zone caféicole qui abrite la majeure partie de la population du pays.

Aussi, dans la mesure où, par suite de la croissance démographique, de nouvelles exploitations agricoles sont créées dans cette zone, pour leur assurer une base économique il est inévitable de prévoir de nouvelles plantations de caféiers tant que la recherche agronomique n'aura pas défini une spéculation capable techniquement et économiquement de remplacer le caféier dans son aire de culture.

Les superficies de caféiers en rapport devront donc augmenter selon la progression suivante :

1965	17.710 ha
1966	18.820 ha
1967	20.100 ha
1968	22.560 ha
1969	25.060 ha
1970	27.560 ha

Bien entendu les nouvelles plantations ne devront en aucun cas déborder sur les zones marginales.

La production devrait donc atteindre 23.000 tonnes en 1970, selon l'évolution suivante résultant de l'accroissement des rendements et de l'extension des superficies :

1964	8.100 tonnes
1967	14.000 "
1968	17.000 "
1969	21.000 "
1970	23.000 "

Il faut rappeler qu'en 1960, l'A.E.S.E.D. prévoyait pour 1970, une production globale du Rwanda et du Burundi de 100.000 t dont environ 50.000 t pour le Rwanda. Les perturbations diverses n'ont pas permis de suivre le rythme de plantations recommandé par cette étude et le Rwanda n'a pu prendre la place qu'il pouvait espérer. La dégradation du marché mondial ne permet pas d'envisager un rattrapage complet des objectifs premiers.

2./ Obtenir sur l'ensemble du pays le remplacement très rapide des arbres manquants dans toutes les plantations.

3./ Maintenir les positions acquises sur le plan qualitatif.

Les moyens de réalisation.

- L'extension des superficies fait essentiellement appel au travail des cultivateurs qui devront réaliser 8.740 hectares de plantations, ce qui nécessite un investissement travail de 550,620 M.F. (sur la base de 4.200 journées de travail par hectare).

Cette estimation ne comprend pas certains investissements monétaires réalisés par la puissance publique :

. programme de diffusion de semences sélectionnées,

. projet de diffusion de petit outillage,

. projets d'installation de populations sur des terres nouvelles (Maryaga, Icyanza),

qui concourrent à la réalisation des objectifs de la production de café et qui sont comptabilisés sous d'autres rubriques.

- Un programme d'intensification dans les bonnes zones caféicoles a été élaboré (mise en place de vulgarisateurs, apport d'outillage, de produits phytosanitaires et d'engrais).

Le coût de l'opération serait de 209 M.

Il se réduirait à 85 M. dans l'hypothèse où le programme se limiterait aux zones à plus haut potentiel (bordure du lac Kivu).

TABLEAU RECAPITULATIF DES INVESTISSEMENTS RECENSES

Urgence 1 :

- Plantation de 8740 ha	550,620	M.
- Intensification restreinte aux zones caféicoles situées en bordure du lac Kivu	85	M.

Urgence 2 :

- Intensification élargie à toutes les "bonnes zones caféicoles" non compris celles du lac Kivu	124	M.

C A F E

A N N E X E S

Annexe n° 1 - Carte des zones caféicoles.

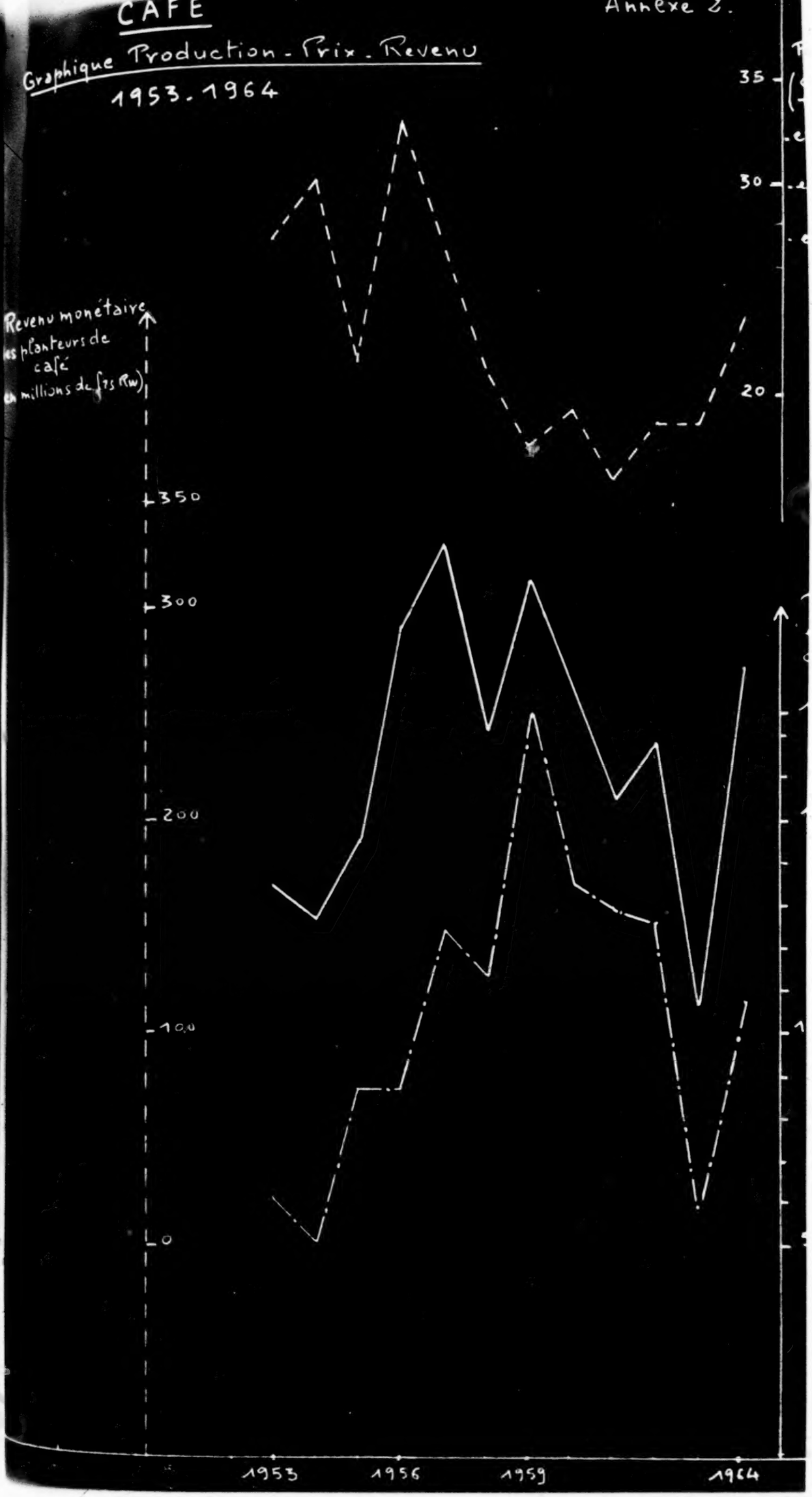
" n° 2 - Graphique de la production de café (production, prix, revenu de 1952 à 1964.

Annexe 2.

CAFE

Graphique Production - Prix - Revenu

1953. 1964

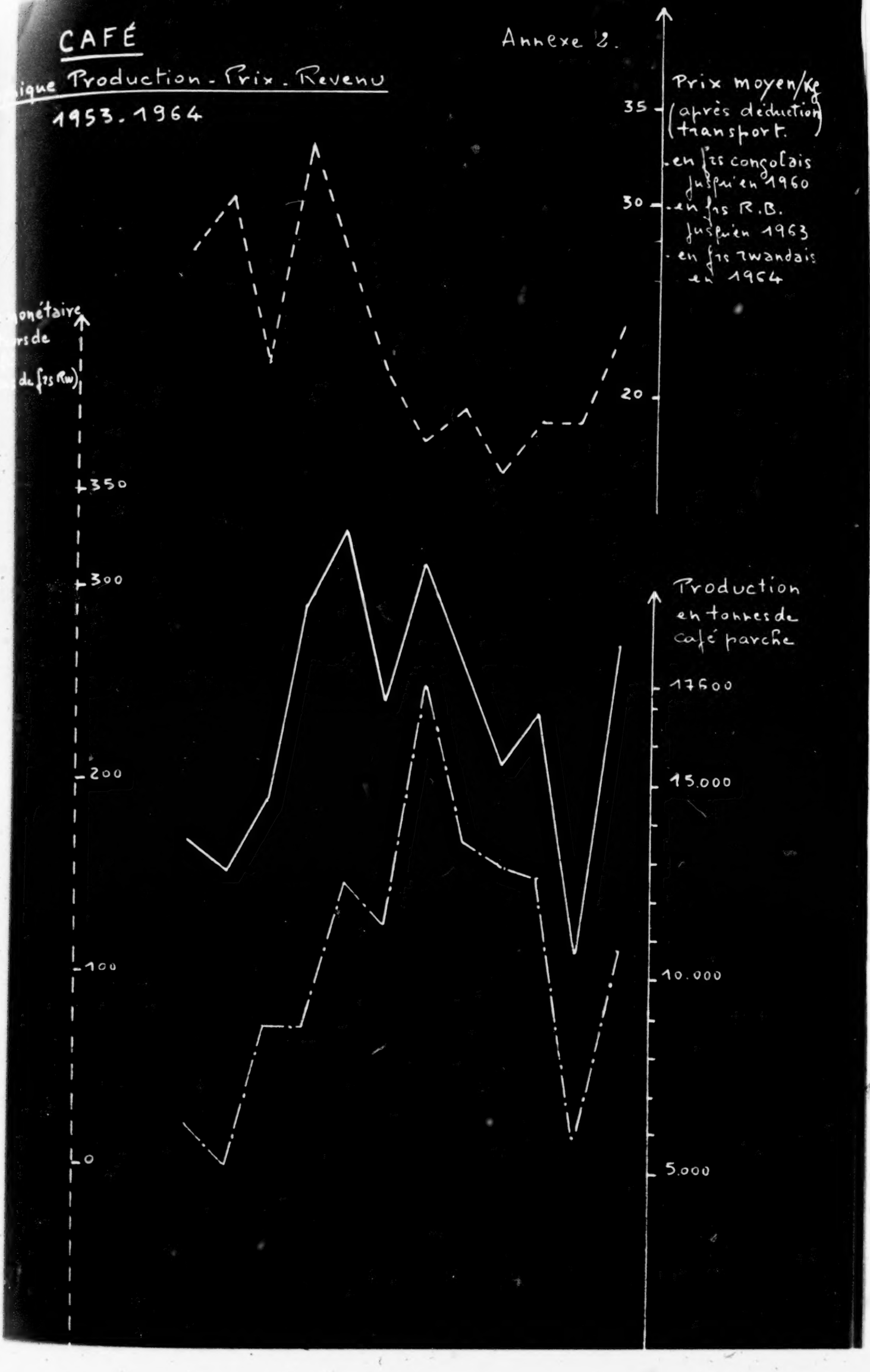


CAFÉ

Annexe 2.

Graphique Production - Prix - Revenu

1953. 1964



Section 3 - T H E

I. - DONNEES

1/ LA PRODUCTION JUSQU'EN 1965.

D'introduction récente, la culture du thé a évolué rapidement.

Les plantations privées européennes installées :

- dans le Sud Ouest (préfecture de Cyangugu)
  à Bigutu en collines (1900 à 2000 m)
  à Kibazi dans le marais de la Cyongoloka (1550 m)
- dans le Nord-Est, dans le marais de la Mulindi (1800 m)

ont été les premières à produire.

Dès 1961, le Gouvernement local lançait un programme d'expansion en milieu rwandais (30 hectares plantés par la Régie Thé gouvernementale) programme qui, à la suite des recommandations de l'Etude de l'A.B.S.E.D., a bénéficié de l'aide du F.E.D., portant sur des études et sur le financement de trois grands projets comprenant chacun la plantation de 500 ha de théiers et l'installation d'une usine de traitement des feuilles :

- Projet Mulindi-Byumba (500 ha en marais) - convention du 28.2.62 -
- Projet Gatandara -Shagasha (Cyangugu) 500 ha en marais.

Chacun de ces projets doit faire l'objet, pour être terminé, d'un financement complémentaire sur le 2ème Fonds (pour un total de 50 M, 531).

- Projet Mwaga - Gisakura (Cyangugu) 500 ha : 300 en colline et 200 en marais, a fait l'objet d'une convention de financement de juillet 1965.

La réalisation de ces projets s'échelonnera, pour chacun d'eux, sur cinq à sept années.

Enfin, il faut noter que le Ministère de l'Agriculture réalise, sur financement interne pour l'essentiel, et avec l'aide spécifique belge en ce qui concerne les semences, la mise en valeur de 250 ha du marais de la Funda à proximité de Gisenyi.

Cf en annexe 1 la carte des plantations de thé en production et en cours de réalisation en 1965, avec l'implantation des trois usines de traitement :

- Biqutu et Kibazi (capacité 200 tonnes de thé sec) installées avant 1962,
- Mulindi (capacité 400 tonnes de thé sec) réalisée sur financement du F.E.D. dans le cadre de sa première opération thé au Rwanda.

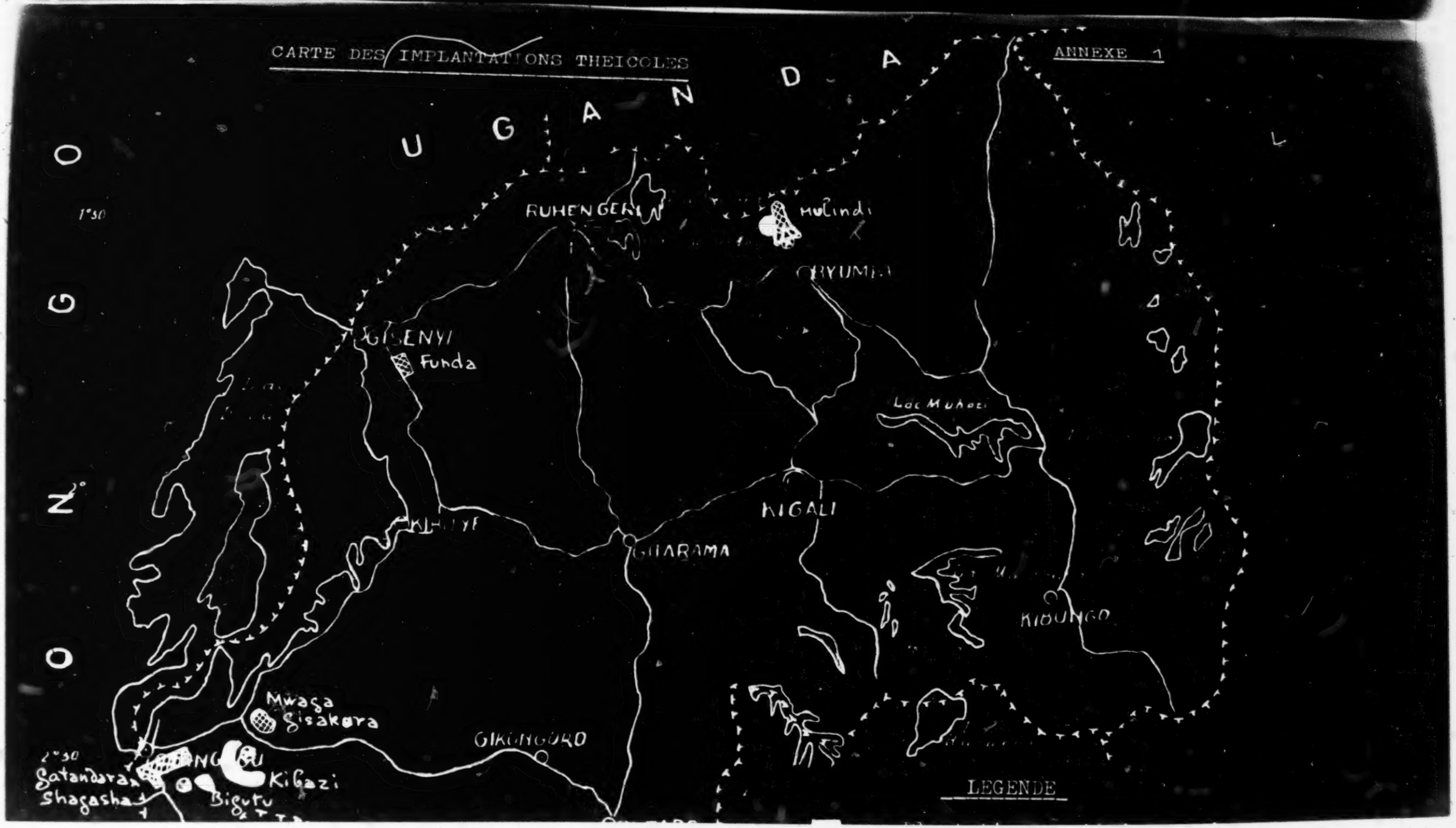
Les rendements obtenus sont très satisfaisants. En station ISAR, ils vont de 800 à 1000 kg de feuilles sèches sur terres de collines et de 1200 à 1400 kg en marais après 6 ou 7 ans de plantation, (après traitement le thé vert donne sensiblement 20 % de son poids de thé noir sec) soit le double du rendement moyen mondial.

On trouvera ci-dessous l'évolution de la production depuis 1953 :

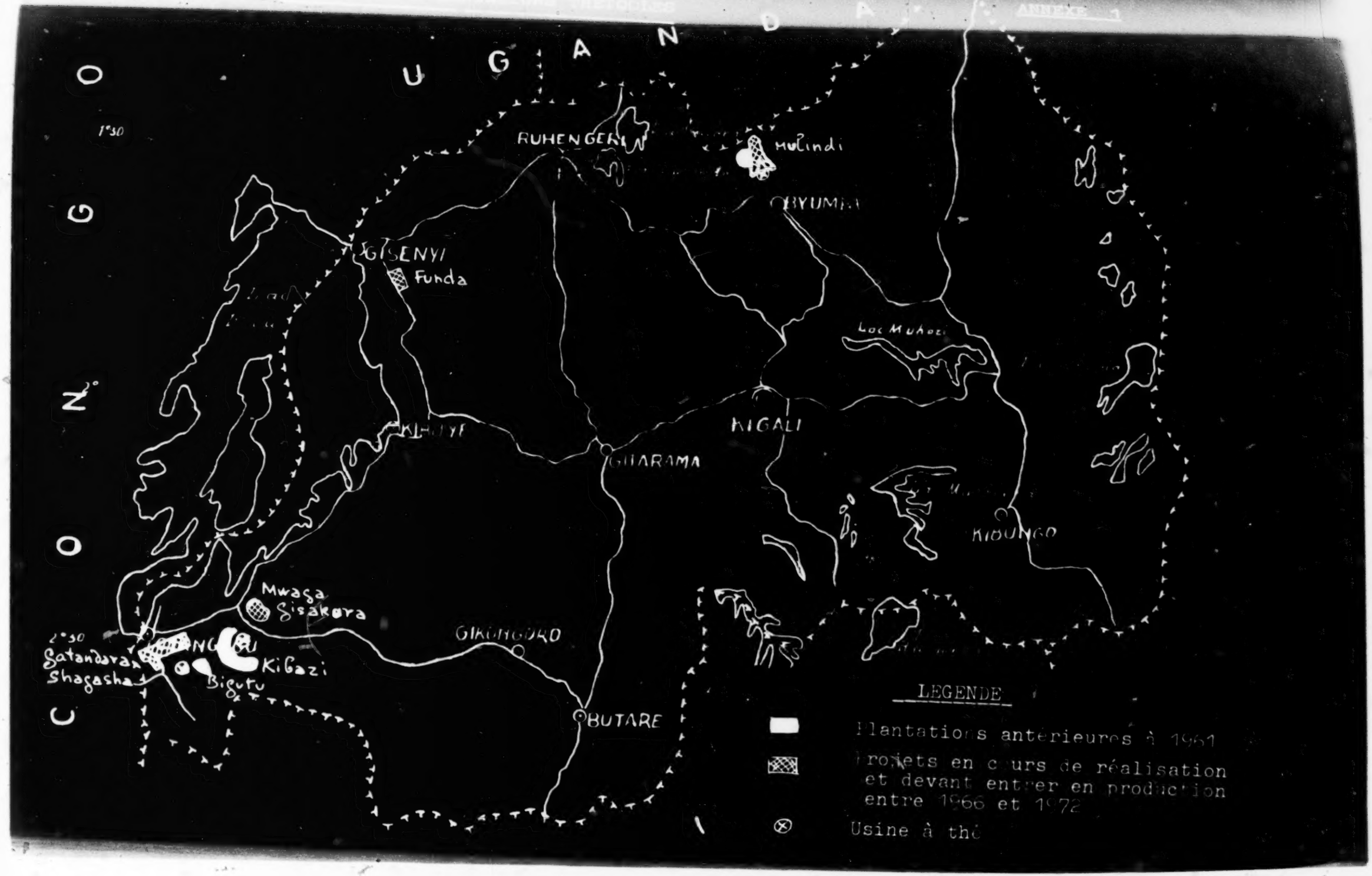
1953	25 tonnes	sur 87 ha
1955	68 "	
1956	70 "	
1957	71 "	
1958	95 "	
1959	90 "	sur 109 ha en rapport (Biguta) et 231 ha nouvellement aménagés.

CARTE DES IMPLANTATIONS THEICOLES

ANNEXE 1



LEGENDE


O U G A N D A
O C E A N
1°30
2°30
RUHENGERI
Mulindi
BYUMBA
GISENYI
Funda
Lac Muhazi
KIGALI
GITARAMA
KIBUNGO
Mwaga
Sisakora
GIKONGORO
Satandora
Shagasha
Kibazi
Biguru
BUTARE
LEGENDE
Plantations antérieures à 1961
Projets en cours de réalisation et devant entrer en production entre 1966 et 1972
Usine à thé

1960	100 tonnes
1961	150 "
1962	200 "
1963	300 "
1964	320 "
1965	430 "

2/ PREVISION DE LA PRODUCTION

Les prévisions espérées annuellement jusqu'en 1970

. par l'augmentation de production des quelques plantations européennes,

. par l'entrée en production :

de la Régie Mulindi

de la plantation de la Mfunda

et surtout des trois grands blocs financés par le FED (le troisième commençant à peine à produire dans la dernière année de la période quinquennale).

sont les suivantes :

1966	520 tonnes
1967	665 "
1968	880 "
1969	1170 "
1970	1520 "

(Cf tableau annexe n° 2)

C'est donc à partir de l'année 1969 que les trois projets FED commenceront à influencer fortement la production dont la courbe à la hausse s'accélérera pour atteindre et dépasser 3.000 tonnes en 1975.

Cet objectif de 3.000 tonnes peut être considéré comme virtuellement acquis. Quelle que soit son ambition il est encore très inférieur au potentiel national,

aux recommandations de l'AESED et aux impératifs du développement.

3/ POTENTIEL NATIONAL.

Compte tenu des exigences climatiques, pédologiques, topographiques de la culture du théier, quatre zones étaient susceptibles d'abriter des terroirs favorables (cf. carte annexe n° 3) :

1. zone de Cyangugu A :
   terres de collines sur basaltes et tous les marais et tourbières.
2. zone du Nord Rwanda B :
   marais et terrains d'altitude.
3. zone de Nyawarongo D :
   vallées alluviales homogènes, après drainage et expérimentation.
4. zone de la dorsale orientale C :
   Ces sols de plateaux de Ruheru, Kitali, Akirabo sont presque totalement désertisés et s'échelonnent sur des pentes de 40 à 50 % . Ces terroirs identifiés offriraient donc des rendements moins bons pour des frais de production plus élevés : protection anti-érosive, fumure indispensable, dispersion des parcelles, etc.. Cette zone comprend par ailleurs, le marais de la Mwogo plus au Nord et le terroir de Mata, entre Kitali et Butare.

Sur la base de l'Etude Générale des possibilités de culture du théier de MM. Flemol, Herbillon et Kestrmont et des travaux du ministère de l'Agriculture et de l'I.S.A.R. le potentiel théorique national peut être estimé à 19.831 ha (pour une production de 23.790 tonnes), sur lesquels 1.650 ha seulement sont mis en valeur ou en voie de l'être dans les cinq ans.

Ce potentiel global comprend 3.200 ha de terres alluviales susceptibles d'être plantées en théiers lors de la mise en valeur de la vallée de la Nyawarongo. La réalisation de ce grand projet est conditionnée par l'accord du Burundi et l'obtention de très importants moyens de financement. Dans l'hypothèse où ce projet n'aboutirait pas, le potentiel national serait réduit à : 16.631 ha pour une production de 18.990 tonnes.

On trouvera ci-dessous les tableaux récapitulatifs du potentiel national :

A/ - Répartition géographique

a/ Hypothèse de la mise en valeur de la Nyawarongo retenue.

Zone	Estimation de la superficie en ha	Estimation de la production en tonnes
Cyangugu	6.191	7.764
Nord Rwanda	6.174	7.479
Dorsale Orient.	4.026	3.447
Nyawarongo et Nyabugogo	3.400	5.100
	19.831	23.790

b/ Mise en valeur de la Nyawarongo non retenue.

Cyangugu	6,191	7,764
Nord Rwanda	6,174	7,479
Dorsale Orient.	4,026	3,447
Nyabugogo	200	300
	16,631	18,990

B/ - Répartition selon les sols

a) Hypothèse de la mise en valeur de la Nyawarongo retenue

	Superficie ha	%
Marais	8,396	42,4
Terrains en collines	8,035	40,5
Vallées alluvionnaires	3,400	17,1
	19,831	100

b) Mise en valeur de la Nyawarongo non retenue

Marais	8,396	50,48
Terrains en collines	8,035	48,31
Vallées alluvionnaires	200	1,2
	16,631	100

II. - PROBLEMES ET RECOMMANDATIONS

-- Sur un plan général il faut noter que la production de thé cadre parfaitement bien avec les objectifs

. d'accroissement de volume des productions agricoles;

. de diversification des cultures (seul le thé peut permettre au pays d'échapper à la dépendance du marché international du café);

. de pénétration de l'économie de marché;

. de spécialisation régionale.

Par ailleurs cette spéculation

- compte tenu des rendements élevés obtenus au Rwanda, apporte un revenu brut à l'hectare supérieur à celui du café;
- utilise une main-d'oeuvre nombreuse (2 à 3 hommes/jour par hectare pour l'exploitation) dont le Rwanda dispose;
- contribue à l'industrialisation du pays par l'implantation d'usines de traitement des feuilles. Ces usines, ou du moins certaines d'entre elles, seront consommatrices du surplus de production d'énergie électrique;
- bénéficie d'un marché international moins encombré que celui du café.

Les potentialités rwandaises sont donc exceptionnelles et d'autre part la production de thé correspond aux données socio-économiques et aux impératifs de développement.

Des constatations identiques faites antérieurement par les experts de l'A.E.S.E.D. leur ont permis de préciser en 1961 que la "possibilité pour le Rwanda de produire du thé de qualité était la plus grande chance agricole que l'on puisse concevoir actuellement". Cette affirmation conserve toute son actualité. Aussi le développement de la culture du thé doit-il être considéré comme la priorité fondamentale.

-- Les superficies reconnues peuvent se ventiler en plusieurs catégories; elles comprennent :

./ des vallées alluvionnaires et des marais pouvant abriter de grands ensembles théicoles dont la réalisation nécessite d'importants travaux de génie rural;

./ des terrains de collines, libres de droits fonciers (c'est le cas d'une partie des terres de collines sur basaltes de Cyangugu),

./ des marais déjà utilisés par des cultures vivrières;

./ des terres de collines occupées partiellement ou en totalité et sur lesquelles sont effectuées des cultures traditionnelles.

-- De ces données il ressort que l'accroissement de la production de thé est conditionné :

. par l'amélioration des rendements des productions vivrières - pour nourrir les paysans qui travaillent sur les grandes unités théicoles,

-pour libérer des terres de collines et marais occupées;

. par la spécialisation de certaines régions vers la production de vivres destinées aux populations des régions productrices de cultures industrielles;

. par la réceptivité de la population à la culture du thé (ce qui est essentiellement un problème d'explication donc d'animation);

. par un très important effort d'investissement (y compris d'investissement travail), l'installation de plantations de thé étant d'un coût approximatif de 200.000 francs à l'hectare pour la plantation et l'usine. Il faut préciser toutefois, que la culture en parcelle familiale doit être d'un coût moins élevé;

. par la réalisation d'importantes études préalables :
- études de génie rural dans le cas des marais,
- études socio-économiques et de génie rural pour les marais occupés;
- études agronomiques et socio-économiques pour les terres des collines.

RECOMMANDATIONS

1/ Préparer les projets et poursuivre, en accélérant le rythme, la réalisation de l'instrument de production devant permettre au Rwanda de prendre place sur le marché international.

2/ Effectuer toutes les études de génie rural, agronomique et socio-économiques indispensables à la mise en valeur prioritaire des terroirs dont l'aptitude à la culture a été reconnue,

. à plus long terme des zones d'extension lorsque l'aptitude des nouveaux terroirs qu'elles contiennent aura été démontrée.

3/ Activer l'élaboration des projets thé qui devront être conçus dans une optique de développement régional (zones d'intensification des cultures vivrières, zones de reboisement, zones mises en thé).

4/ Bloquer toutes les terres de collines utilisables à moyen terme et non occupées.

5/ Accélérer le rythme de plantation, des retards considérables s'étant accumulés depuis quatre ans.
l'A.E.S.E.D. estimait que :

. 2000 ha pourraient être plantés en 1961 et 1962,

. qu'une cadence de plantation de 3.000 à 5.000 ha par an devrait être atteinte en 1964/1965.
En fait, un millier d'hectares seulement ont été plantés en cinq ans.

6/ Créer un Comité de Développement de la culture du thé. Ce Comité relèverait conjointement du Ministère de l'Agriculture et du Ministère du Plan.
Il aurait pour attribution de coordonner et de suivre les études et la réalisation des projets.

7/ Poursuivre les recherches théicoles.

8/ Réaliser au cours de la période quinquennale les projets suivants :

a/ Achèvement des blocs de . Mulindi
. Gatandara-Shagasha
(Financement FED) 60 M. F.

b/ Poursuite et achèvement du bloc Mwaga - Gisakura 91,460

c/ Extension de la régie de Mulindi 18,000

d/ Bloc Cyohoha-Rukeri 137,597

e/ marais de la Mfunda 3,266

f/ Bloc de Bumoso 48,000

g/ Bloc de Mata 60,000

h/ Démarrage de la mise en valeur du marais de la Rugezi.

Les Forces de l'Est avaient envisagé en 1959 d'utiliser le réservoir de cette vallée pour installer une nouvelle centrale électrique à la chute de la Rugezi dans le lac Bulera.

Ce projet ne présente plus d'intérêt; en effet, la centrale envisagée, d'une part ne pouvait qu'être une centrale de pointe et, d'autre part la consommation du Rwanda y compris celle de Kigali sera assurée d'ici 1970 par l'interconnexion des deux réseaux.

Cette hypothèque étant levée, la mise en valeur du marais doit être entreprise.

D'une superficie de 8.000 ha, il constitue une des plus importantes réserves de terres du Rwanda. L'aménagement d'un large drain central permettrait vraisemblablement de drainer les nombreuses digitations du marais et de récupérer peut être 4.000 ha qui pourraient devenir (à l'exception de l'hypothétique projet de la Nyawarongo) la plus grande unité théicole du Rwanda.

Sur les bords du marais, à 2.050 m d'altitude et sur des pentes inférieures à 40 %, 590 ha sont susceptibles d'être mis en thé. Malheureusement ces gîtes sont répartis sur toute la périphérie (325 km) du marais; aussi leur mise en valeur est-elle conditionnée par un léger abaissement des eaux permettant une première phase d'extension.

Investissements retenus :

(1ère tranche)

Etude et démarrage de 500 puis 1000 ha de plantation 120 M.
(dont 20 M. pour les études)

La réalisation des ces projets [1] augmenterait les superficies théicoles de plus de 3.500 ha.

Elle réclamerait un investissement total de 538,323 M. (non compris les usines de traitement)

dont : 443,573 d'investissement monétaire

94,750 d'investissement par Epargne travail.

---

(1) Cf en annexe n° 4 récapitulation des investissements retenus en urgence 1)

Deux projets supplémentaires devront être étudiés :

- Etude et réalisation d'un nouveau bloc de collines sur basaltes dans la région de Cyangugu (500 ha) 34 M.

- Etude et réalisation d'un deuxième bloc de 500 ha dans la région de Busoso 50 M.

Ces projets sont classés en urgence 2.

T H E

A N N E X E S

Annexe n° 1 - Carte des plantations de thé en production et en cours de réalisation en 1965.

" n° 2 - Tableau des prévisions de production de thé sec jusqu'en 1970.

" n° 3 - Carte des terroirs à thé

" n° 4 - Récapitulation des investissements recensés au titre de la première urgence.

" n° 5 - Récapitulation des investissements (tranche prioritaire).

ANNEXE N° 2

Prévisions de production de thé sec jusqu'en 1970

(source Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage)

Catégorie de plantations		Années 1966	1967	1968	1969	1970
A. PLANTEURS EUROPEENS						
Cyangugu- Bigutu	102 ha	100	100	110	115	120
Kibazi	280	230	250	270	300	325
Byumba-Mulindi	125	110	125	110	150	150
Totaux		440	475	520	565	595
B. PLANTATION REGIE Mulindi (futur paysannat)	104	50	75	100	125	150
C. PLANTATION PAYSANNAT à la PFUNDA		-	-	5	10	20
D. PLANTATIONS CEE Mulindi						
Bloc 1 (100 ha m)		30	55	75	100	125
Bloc 2 " "		-	30	55	75	100
Bloc 3 " "		-	-	30	55	75
Bloc 4 " "		-	-	-	30	50
Bloc 5 " "		-	-	-	-	30
Totaux	500	30	85	160	260	380
E. PLANTATIONS CEE GATANDARA-SHAGASHA						
Bloc 1 (100 ha m)		-	30	55	75	100
Bloc 2 " "		-	-	35	45	60
Bloc 3 " "		-	-	-	25	45
Bloc 4 " "		-	-	-	-	25
Bloc 5 " "		-	-	-	-	-
Totaux	500		30	80	145	230
F. PLANTATIONS CEE MWAGA-GISAKURA						
Bloc 1 50 Ha m)		-	-	15	22	30
Bloc 2 (100 ha m)		-	-	-	30	55
Bloc 3 (50 ha c)		-	-	-	13	22
Bloc 4 (50 ha m)		-	-	-	-	15
Bloc 5 (50 ha c)		-	-	-	-	13
Bloc 6 (100 ha c)		-	-	-	-	-
Bloc 7 (100 ha c)		-	-	-	-	-
Totaux	500	-	-	15	65	145
Totaux généraux		520	665	880	1170	1520

m = en marais

c = sur colline

NOTE

Annexe 3 : Carte au 1/500 000e des terroirs à thé

(cf. supplément cartographique en pochette)

ANNEXE N° 4

INVESTISSEMENTS NECESSAIRES AU DEVELOPPEMENT DE LA CULTURE DU THE (Besoins)

(en millions de francs)

	Financement Externe	Financement interne monétaire	Financement interne non monétaire	Total
1. - Achèvement des blocs . Mulindi) .Gatandara-Shagasha)	50	2,500	7,500	60
2. - Achèvement du bloc de Mwaga-Gisakura (500 ha)	70	3,460	18	91,460
3. - Extension région Mulindi	15	0,750	2,250	18
4. - Projet Cyohoha-Rukeri (1000 ha)	93,204	7,893	36,500	137,597
5. - Projet Mfunda (220 ha)		1,266	2	3,266
6. - Projet de Busoso (454 ha)	40	2	6	48
7. - Bloc de Mata (500 ha)	50	2,5	7,5	60
8. - Rugezi	100	5	15	120
Total	418,204	25,369	94,750	538,323

ANNEXE N° 5

INVESTISSEMENTS NECESSAIRES AU DEVELOPPEMENT DE LA CULTURE DU THE

(Tranche prioritaire)

- en millions de francs-

	Financement externe	Financement interne monétaire	Financement interne non monétaire	Total
1. - Achèvement des blocs . Mulindi) . Gatandara-Shagasha)	50	2,500	7,500	60
2. - Achèvement du bloc Mwaga-Gisakura (500 ha)	70	3,460	18	91,460
3. - Extension région Mulindi	15	0,750	2,250	18
4. - Projet Cyohoha-Rukeri (1.000 ha)	93,204	7,893	36,500	137,597
5. - Projet Mfunda (220 ha)		1,266	2	3,266
6. - Projet de Busoso (454 ha)	40	2	6	48
7. - Rugeri (Etudes)	20			20
Total	288,204	17,869	72,250	378,323

L E P Y R E T H R E

I. - DONNEES

1/ EVOLUTION DE LA PRODUCTION JUSQU'EN 1965

1.1. La culture du pyrèthre a été introduite au Rwanda en 1936 afin de produire localement une poudre insecticide.

Depuis, le pyrèthre est devenu la culture d'exportation des zones volcaniques de haute altitude où le café ne peut être cultivé.

Les superficies de pyrèthre sont concentrées partiellement dans la préfecture de Byumba (où cette spéculation entre en compétition avec l'orge) et surtout dans les préfectures de Ruhengeri et Gisenyi
(Cf carte annexe n° 8 au chapitre "Données Générales).

Jusqu'en 1963 la production était assurée par 19 planteurs privés européens (550 hectares) et deux régies rwandaises (Régie Kinegi et Régie du Bugoye).

Au 31 décembre 1964, les superficies de pyrèthre se répartissaient comme suit :

Paysannats	151 ha
Plantations privées et Régie Bugoye (39) Préfecture de Gisenyi	258 -
Plantations privées et Régie Kinegi (73 ha) Préfecture de Ruhengeri	395 ha
Soit un total de	803 ha

dont :

160 ha plantés de 1959 à 1961
291 ha " de 1962 à 1963
352 ha " en 1964

L'année culturale du pyrèthre commence en mars-avril. Celui-ci entre en rapport après six mois de plantation et donne, durant la première année un rendement moyen de 400 kg à l'hectare. Durant les trois années suivantes, la plante est en pleine production et donne une moyenne de 700 kg/ha en fleurs sèches. Le rendement maximum est atteint au cours de la deuxième année.

Le pyrèthre épuisant le sol, la rotation suivante est préconisée (par M. Van den Steen) :

. pyrèthre : 4 années
. cultures vivrières : 3 années correspondant à 6 saisons culturales
. jachère : 3 saisons.

1.2. Le prix d'achat des fleurs fraîches aux paysans est de 3 F,50 à 4 F le kg, soit sur la base d'un rendement de 20 % au séchage, 20.000 francs rwandais la tonne de fleurs séchées.

Le revenu brut à l'hectare est donc de l'ordre de 14.000 F.R. pour un rendement moyen de 700 kg.

L'hectare de culture réclame . 3 ou 4 hommes par an pour la culture sur jachère,

. 5 ou 6 hommes par an pour la culture sur forêt.

Le travail s'effectue entièrement à la main.

1.3. La production est commercialisée par un groupement de vente constitué par les producteurs. Les derniers contrats ont été conclus sur la base de 30 F. le kg départ Ruhengeri pour une teneur de 1,3 % de pyréthrine. Une augmentation de 3 F,50 au kilogramme est prévue pour une teneur supplémentaire de pyréthrine de 0,1 %.

A remarquer que la teneur moyenne des fleurs du Rwanda est exceptionnellement élevée : de 1,5 % à 1,6 % (0,9 % au Brésil et au Japon - 1,3 % au Pérou).

1. 4. Evolution de la production

On trouvera ci-dessous les productions annuelles depuis 1945.

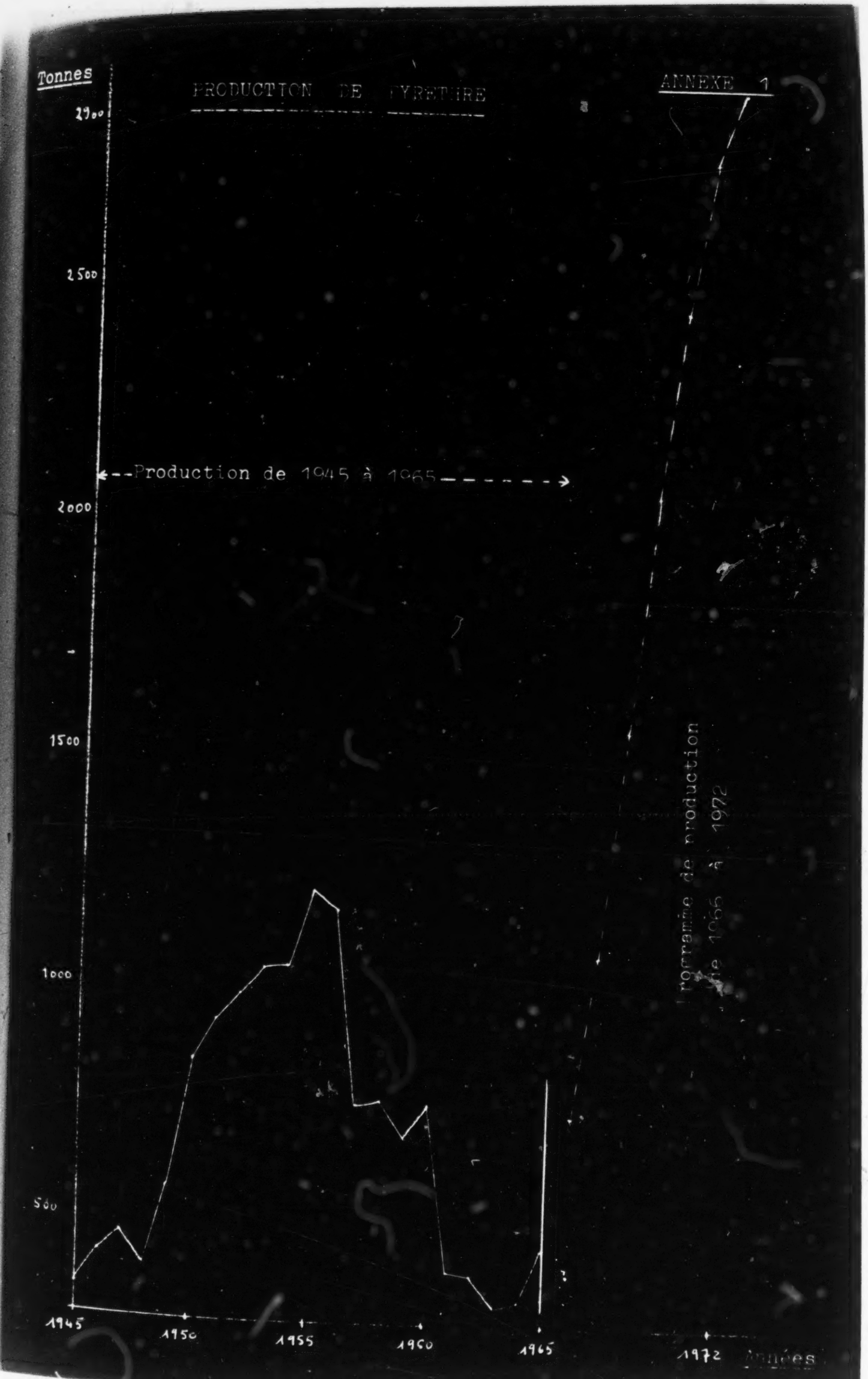
	Tonnes
1945	360
1946	435
1947	476
1948	414
1949	580
1950	850
1951	934
1952	990
1953	1.045
1954	1.050
1955	1.207
1956	1.168
1957	759
1958	769
1959	688
1960	762
1961	408
1962	405
1963	337
1964	345
1965	460

(Cf graphique annexe n° 1)

Partie de 360 tonnes en 1945, la production a atteint son maximum en 1955 (1.207 t) et 1956 (1.168 t) pour décroître régulièrement et passer par un minimum de 337 t en 1963.

Le redressement est maintenant amorcé et se poursuivra à un rythme accéléré.

La chute de la production nationale provient essentiellement des difficultés d'écoulement de la production à la suite de la fermeture en 1960 de l'usine d'extraction de pyréthrine de Goma.


Tonnes
PRODUCTION DE PYRETHRE
ANNEXE 1
2900
2500
←--Production de 1945 à 1965-------→
2000
1500
1000
500
Programme de production de 1965 à 1972
1945
1950
1955
1960
1965
1972
Années

II. - PROBLEMES ET RECOMMANDATIONS

Le marché de la pyréthrine est peu connu; il fait l'objet d'échanges très modestes, comparé aux marchés des autres produits tropicaux.

Les principaux pays producteurs sont les suivants :

. le Japon : 2.000 tonnes actuellement après avoir produit 11.000 tonnes il y a une vingtaine d'années.

. l'Equateur, nouveau producteur : 3.000 t en 1964.

. le Kenya, premier producteur mondial : 7.300 tonnes en 1963 (deux usines de traitement à Nairobi et Nakuru)

. la Tanzanie : 2.252 tonnes en 1963 (une usine de traitement à Arusha).
Le plan de développement de ce pays a fixé les objectifs de production à 5.500 t en 1970 et 6.500 t en 1980.

. le Congo : la production localisée au Kivu s'est effondrée après l'indépendance. En 1964 elle était estimée à 200 tonnes alors qu'une usine de traitement d'une capacité de 2.500 tonnes implantée à Goma est restée inactive pendant quatre années.

. Le Rwanda dont la production a suivi l'évolution précisée plus haut.

On trouvera en annexe n° 2 le tableau de la production africaine de 1955 à 1963.

La part du Rwanda dans la production mondiale et dans la production africaine est donc loin d'être négligeable. Il faut toutefois remarquer que depuis 1955 elle a considérablement évolué dans un sens défavorable : de 12,9 % de la production africaine en 1956, elle se trouvait à 3,3 % en 1963.

Cette régression de la production rwandaise tient à deux causes :

./ d'une part le pays s'est trouvé dans l'obligation d'exporter des fleurs sèches et non plus des extraits après la fermeture de l'usine de Goma.
En 1963 le Kenya, dont la production domine le marché, interdit le traitement de la production rwandaise dans ses deux usines, si bien que l'exportation jusqu'aux U.S.A. a dû se faire en fleurs sèches. Or, sous cette forme, les frais de pressage, emballage et transports jusqu'en Europe représentent 33 % du prix de départ des fleurs séchées (10 Fr par kilo).

./ d'autre part, les pays importateurs(U.S.A., Grande-Bretagne, Italie, Australie, France, Afrique du Sud, Argentine, Hong Kong, etc..) semblent rechercher l'extrait de pyréthrine de préférence à la fleur séchée.

En résumé, la culture du pyrèthre au Rwanda soulève donc des problèmes de production,
de commercialisation,
et de valorisation sur place.

Le Rwanda doit s'efforcer de rattraper la place qu'il tenait dans la production mondiale du pyrèthre.

RECOMMANDATIONS

1/ Accroître la production par l'extension des surfaces cultivées sur les terres disponibles de haute altitude (10.000 ha).

A cette fin un projet a été élaboré par le Ministère de l'Agriculture. Il se propose de mettre sous culture de pyrèthre une superficie de 3.730 ha dans les préfectures de Ruhengeri et de Gisenyi.

Parallèlement les planteurs privés étrangers seront incités à porter leurs plantations de 540 hectares à 958, ce qui élèvera à 4.700 ha au total les superficies consacrées au pyrèthre en 1971.

Le projet du Ministère de l'Agriculture dont l'exécution s'étalera sur six années, se réalisera sous deux formes différentes :

- par la création de paysannats, ce qui permettra d'installer des populations nouvelles et de donner de la terre à des gens qui n'en ont pas (2.900 planteurs prévus pour 2.088 hectares de pyrèthre);
- par la constitution de blocs mettant un complément de terres à la disposition d'une partie des paysans habitant à proximité de la zone intéressée et dont l'"ubukonde" est insuffisant. (2.100 planteurs intéressés pour 1.512 hectares de pyrèthre).

A la dernière année de réalisation de ce projet (1971), la culture du pyrèthre se présentera comme suit :

A. Superficies

Catégories de planteurs	Nombre de planteurs	Superficies prévues au programme (ha)	Superficies au 31.12.64
Paysannats	2.900	2.088	151
Blocs	2.100	1.512	-
Régies	-	130	112
Planteurs privés	18	958	540
	5.018	4.688	803

B. Production

La production escomptée s'accroîtra selon la courbe suivante :

1966	739 tonnes
1967	1.080 "
1968	1.563 "
1969	2.049 "
1970	2.439 "
1971	2.766 "
1972	2.907 "

(Cf graphique annexe n° 1).

C. Investissement nécessaire pour la réalisation du projet :

189.816.775 F

plus 10 % d'imprévus, soit un total de :

208.798.452 F

dont :..99.767.775 proposés au financement du FED
(+ imprévus 10 %)

. 16.741.000 à la charge du Rwanda
(+ 10 %)

. 12.108.000 à la charge de la coopérative
(+ 10 %)

. 61.200.000 à la charge des bénéficiaires
(+ 10 %)

(en investissement travail pour le défrichement, le labour, la plantation, l'entretien pendant six mois et les travaux anti-érosifs portant sur 3.600 ha.
Valeur de ces travaux estimée à 17.000 F l'hectare :

défrichement :	250 H/j x 20 F	=	5.000 F
labour, plantation, etc...	600 H/j x 20 F	=	12.000 F).

On trouvera en annexes n° 3 et 4
- le tableau des investissements relatif à ce projet
- le calendrier envisagé.

- Les dépenses récurrentes s'élèvent sur les six années à 17 M,588

dont :
9 M,929 à la charge du budget national
2 M,489 à la charge de la coopérative
6 M,172 à la charge des bénéficiaires

Arrêtées à la fin de l'année 1970, c'est-à-dire deux années avant la fin du projet, elles se limiteraient à :

5 M,329 pour le budget national

1 M,103 pour la coopérative

3 M,372 pour les bénéficiaires

1966 étant l'année 1.

(Cf calendrier des dépenses récurrentes en annexe n° 5)

Les dépenses récurrentes à la charge du Budget national passeront

de OM,445 à l'année 1

à 2 M,146 à l'année 5

D. Investissement des planteurs privés

Pendant la période quinquennale, les planteurs privés étendront leurs plantations de 540 à 958 hectares, ce qui nécessitera un investissement de 8 M,360.

E. Récapitulation des investissements nécessaires à l'extension de la culture du pyrèthre :

- Projet "FED " (cinq années)	180,490 M.
- Développement des plantations privées	8,360
	188,850

Ces investissements sont classés en urgence 1.

2/ Stabiliser le prix des fleurs de pyrèthre à l'achat au producteur.

3/ Inciter les paysans à appliquer les techniques culturales les meilleures.

4/ Effectuer une étude du marché mondial du pyrèthre.

5/ Négocier avec les pays importateurs l'écoulement de la production nationale.

6/ Implanter à Ruhengeri (exactement à Mukingo à 10 km à l'ouest de Ruhengeri sur la route de Gisenyi) une usine d'extraction de pyréthrine d'une capacité de 3.000 tonnes. (Cf. Chapitre "Industrie")

Moyens de financement nécessaires :

. Financement extérieur : 14,459 500 US $
soit 72,975 M.F.

. Financement intérieur : 0,4 M.US $
soit 20 M.F.

P Y R E T H R E

A N N E X E S

Annexe n° 1 - Graphique de la production de pyrèthre de 1945 à 1965 et de la production espérée jusqu'en 1972.

" n° 2 - Production africaine de pyrèthre de 1955 à 1963.

" n° 3 - Tableau des investissements du projet de développement de la culture du pyrèthre.

" n° 4 - Calendrier des investissements.

" n° 5 - Dépenses récurrentes.

" n° 6 - Note sur les extraits de pyréthrine.

ANNEXE N° 2

PRODUCTION AFRICAINE DE PYRETHRE DE 1955 A 1963

(en tonnes)

Années	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963
Kenya	2.700	3.100	3.400	3.800	1.880	8.500	10.200	10.000	7.300
Tanzanie	613	740	737	625	829	1.010	1.274	1.886	2.252
Congo	780	584	683	456	-	-	-	-	# 200
Total	8.093	4.424	4.820	4.881	5.709	9.510	11.474	11.886	9.752
Rwanda	1.207	1.168	759	769	688	762	408	405	337
	12,9 %	20,8 %	13,6 %	13,6 %	10,7 %	7,4 %	3,4 %	3,2 %	3,3 %
Total	9.290	5.592	5.579	5.650	6.397	10.272	11.882	12.291	10.089

ANNEXE N° 3

TABLEAU DES INVESTISSEMENTS DU PROJET DE DEVELOPPEMENT DE LA CULTURE DU PYRETHRE

Catégories d'investissement	FEDOM	RWANDA	COOPERATIVE	BENEFICIAIRES	TOTAUX
1. RECHERCHES et ESSAIS :	1.200.000	900.000	-	-	2.100.000
2. LOGEMENTS personnel :	4.048.000	-	-	-	4.048.000
3. BATIMENTS COMMUNAUTAIRES :	5.750.000	-	-	-	5.750.000
4. CONSTRUCTION SECHOIRS :	15.750.000	2.812.500	-	-	18.562.500
5. CONSTRUCTION ROUTES & PISTES	6.562.500	787.500	-	-	7.350.000
6. MOYENS DE TRANSPORT (Achat + fonct.) :	14.485.000	108.000	7.308.000	-	21 901.000
7. PEPINIERES	7.986.000	672.000	-	-	8.658.000
8. SEMENCES sélectionnées	500.000	-	-	-	500.000
9. BOISEMENT	-	10.041.000	-	-	10.041.000
10. FONGICIDES & INSECTICIDES	7.414.275	-	-	-	7.414.275
11. MATERIEL et OUTILLAGE	1.310.000	-	-	-	1.310.000
12. DELIMITATION PARCELLES	1.450.000	700.000	-	-	2.150.000
13. PERSONNEL de maîtrise et technique	33.312.000	720.000	4.800.000	-	38.832.000
14. PLANTATIONS	-	-	-	61.200.000	61.200.000
TOTAUX	**99.767.775**	**16.741.000**	**12.108.000**	**61.200.000**	**189.816.775**

ANNEXE N° 4

PROJET DE DEVELOPPEMENT DE LA CULTURE DU PYRETHRE

Calendrier des investissements

a/ En ce qui concerne les investissements provenant du FED, le calendrier est le suivant :

- Année 1 (1966)	30.421.050 F.
- Année 2 (1967)	22.723.277
- Année 3 (1968)	18 293 217
- Année 4 (1969)	19.968.850
- Année 5 (1970)	10.367.857
Total fin 1970 :	101.774.287
- Année 6 (1971)	7.970.270
Total général :	109.744.557

b/ Calendrier des investissements sur budget rwandais.

		(+10 %)	
- Année C	11.227.000	1.122.700	12 M.519
- " 1 (1966)	3.582.000	358.200	3M.940
- " 2 (1967)	1.026.000	102.600	1 M.128
- " 3 (1968)	303.000	30.300	0 M.333
- " 4 (1969	303.000	30.300	0 M.333
- " 5 (1970)	150.000	15.000	0 M.165
Investissement sur budget rwandais au 31 décembre 1970 :			16 M.448
- Année 6 (1971)	150.000	15.000	0 M.165
			16 M. 633

c/ Calendrier des investissements à effectuer au titre de la coopérative.

		10 %	
- Année 1 (1966)			
- Année 2 (1967)	0 M,204	0 M,02	0 M,224
- Année 3 (1968)	0 M,582	0 M,058	0 M,640
- Année 4 (1969)	2 M,904	0 M,290	3 M,194
- Année 5 (1970)	3 M,849	0 M,384	4 M,233
Total des investissements au 31 décembre 1970 :			8 M,291
- Année 6 (1971)	4 M,569	0 M,456	5 M,025
			18 M,316

Calendrier récapitulatif des investissements

au titre du projet pyrèthre

à l'exception de l'investissement travail

(Y compris imprévus 10 %)

(en millions de francs)

	Financement externe	Financement interne		Total
		Budget	Coopératives	
En fait tout est décalé d'une année - l'année 1 sera 1967 et non 1966				
Année 0 (1965)		12,544		12,544
Année 1 (1966 ?)	30,421	3,910	0	34,331
" 2	22,723	1,128	0,224	24,075
" 3	18,293	0,333	0,640	19,266
" 4	19,968	0,333	3,194	23,495
" 5 (1970)	10,367	0,165	4,233	14,765
	101,872	18,413	8,291	128,506
Année 6	7,970	0,165	5,025	13,160
	109,712	18,608	13,316	141,666

ANNEXE N° 5

PROJET DE DEVELOPPEMENT DE LA CULTURE DU PYRETHRE

(Dépenses récurrentes)

Elles se ventilent entre le Budget National, la coopérative et les bénéficiaires.

Années	Budget National	Coopérative	Bénéficiaires	Totaux
1966	0 M,445		0 M,210	0 M,655
1967	0 M,892	OM,0731	0 M,1548	1 M,419
1968	1 M,150	OM,225	0 M,908	2 M,275
1969	1 M,296	OM,326	0 M,9	2 M,522
1970	2 M,146	OM,479	0 M,9	3 M,526
Total fin 1970	5 M,929	1M,1031	3 M,3728	10 M,3979
1971	2 M,146	OM,496	0 M,9	3 M,543
1972	1 M,858	OM,890	1 M,9	3 M,648
Total général	9 M,933	2M,4891	6 M,1728	17 M,5849

ANNEXE N° 6

LES EXTRAITS DE PYRETHRINE

Les extraits de pyréthrine sont commercialisés sous une teneur de 25 % de pyréthrine. Trois qualités sont habituellement présentées :

a/ l'extrait de pyréthrine brut (en anglais "Oleo Resin Extract") de couleur brun foncé, contenant impuretés et cires. L'extrait brut est négocié aux Etats-Unis et en Europe où il est raffiné. Le prix en 1962 était de Sh. 60,50 /Lb soit 940 F. le kg.

b/ L'extrait de pyréthrine semi raffiné ("partially desaxed extract") en partie décoloré et déciré. Il doit contenir moins de 0,25 % de cires et peut être employé dans certains aérosols. Son prix était en 1962 de 69 sh /Lb soit 1.070 F. le kg.

c/ L'extrait de pyréthrine hautement raffiné ("pale extract") Toutes les impuretés ont été éliminées de ce produit qui est décoloré et déciré. C'est sous cette présentation que l'extrait est le plus recherché, en particulier pour les aérosols de qualité destinés aux usages ménagers où tous risques de taches doivent être écartés.

Son prix atteignait en 1962 77 Sh /Lb soit 1.200 F.le kg.

Section 5 - LE COTON

1./ La culture du coton a pris une certaine importance dans la plaine de Bugarama qui, avec une altitude moyenne de 1.000 mètres, et une température de 22°, est la région la plus basse et la plus chaude du Rwanda .
(Cf carte annexe n° 8 du chapitre relatif aux Données Générales).

Depuis 1957 la production a connu l'évolution suivante :

Année	Superficie cultivée en ha	Production coton/graine en tonnes	Rendement en kg/ha
1957	211	170	806
1958	137	147	1.673
1959	253	344	1.366
1960	342	481	1.407
1961	397	283	713
1962	291	298	1.025
1963	472	249	526
1964	660	409	612
1965		403	

Le rendement moyen est de 1250 kg/ha de coton graine (dont 75 % de coton blanc).

La baisse de la production, constatée à partir de l'année 1961, peut être attribuée :

. à un relâchement de la discipline des cultivateurs (date de semis, sarclage)

. à des irrégularités dans les traitements phytosanitaires.

La production du coton est assurée par les cultivateurs du paysannat de Bugarama qui ont reçu chacun un lot comprenant 10 parcelles de 40 ares;

1 parcelle résidentielle (bananeraie)
1 parcelle de boisement
2 parcelles de coton
2 parcelles de manioc ou manioc + haricots ou maïs
4 parcelles de jachère.

Les parcelles cotonnières doivent former de longues bandes continues afin de faciliter notamment les traitements insecticides aériens.

2./ Les conditions climatiques moyennes ne permettent la culture du coton que dans certaines zones péripbériques dont les superficies sont limitées.

Le Rwanda ne peut donc pas espérer devenir un producteur important. Il peut toutefois accroître sa production dans des proportions appréciables.

Cet accroissement sera obtenu :

./ par extension des superficies cultivées dans la plaine de Bugarama :
. diminution des temps des jachères
. extension des terres de cultures en collines (une superficie dépassant 1500 ha pourrait être consacrée chaque année au coton);

./ par l'amélioration des façons culturales :

. plus grande discipline des cultivateurs, ce qui est lié en partie à l'encadrement (date de semis, entretien des parcelles)

./ par des traitements insecticides réguliers.

Une production de 2.000 tonnes de coton graine est envisageable sur la base d'un rendement comparable à celui des années 1959 à 1960.

Cet objectif rend nécessaire une action d'encadrement.

Coût de l'opération : 10 M.

Des essais devront être effectués pour déterminer la possibilité d'amélioration des rendements par des doses économiques d'engrais et par l'introduction de variétés résistantes à la bactériose.

Actuellement, le coton produit est traité à façon par la Compagnie de la Ruzizi; lorsque la production atteindra 2 000 tonnes, l'implantation d'une usine d'égrenage à Bugarama sera justifiée.

Coût de l'opération : 15 M. (comptabilisé dans l'industrie).

3./ Depuis 1962, la station de l'I.S.A.R. à Karama a procédé à des campagnes d'expérimentation dans le Bugesera qui ont été perturbées notamment par les évènements politiques de 1963. Les résultats obtenus ont prouvé qu'il était possible

d'obtenir de très bonnes récoltes sur certains terrains; mais il reste à déterminer :

- l'étendue des zones favorables (la complexité de la répartition des sols et des conditions de drainage rend cette détermination difficile),
- les variétés et les méthodes de culture les mieux adaptées,
- les conditions dans lesquelles pourront être constituées dans chaque cas des exploitations agricoles rentables.

Aussi l'expérimentation doit-elle se poursuivre, la culture ne pouvant être entreprise que lorsqu'elle justifiera l'installation dans des conditions économiquement satisfaisantes d'une petite usine d'égrenage.

Enfin, certaines zones de l'Est du Rwanda, situées à une altitude inférieure à 1.500 mètres, sont susceptibles de faire apparaître des possibilités nouvelles.

Les essais en cours doivent être poursuivis.

INVESTISSEMENTS RECENSES

Urgence n° 1

- Action d'encadrement et de développement 10 M.

- Usine d'égrenage (p.m. 15 M. comptabilisés dans l'industrie)

- Poursuite des essais coton (dépenses comptabilisées dans la Recherche).

CHAPITRE 4

LA MISE EN VALEUR DES TERRES NOUVELLES

I. - DONNEES

1./ BILAN DE L'ACTION PASSEE

Les autorités responsables ont été amenées, depuis de nombreuses années, à rechercher des exutoires à la pression démographique. La mise en valeur des terres nouvelles est tout naturellement apparue comme l'une des solutions possibles.(1)

Dès 1953, le service de l'Agriculture entreprenait une première réalisation par implantation d'un lotissement à Gakoma (Préfecture de Butare). Depuis l'effort s'est poursuivi, la méthode de mise en valeur par "paysannats" ayant fait ses preuves (2)

On trouvera en annexe n° 1 le tableau récapitulatif de la situation au 1er janvier 1966 des paysannats existants.

---

(1) Les terres nouvelles affectées à des opérations de développement de la culture du thé, du pyrèthre et du coton, ne sont pas comprises dans les pages qui suivent; en effet elles ont été étudiées par ailleurs.

(2) Cf. la publication de M. VAN DEN STEEN, directeur de la division des paysannats au ministère de l'Agriculture et de l'Elevage de la République Rwandaise.

Un total de 16.060 familles étaient donc installées en paysannats au ler janvier 1966 :

- 2.540 soit 15,7 % sur des paysannats pyrèthre (Cf chapitre relatif au pyrèthre)
- 850 soit 5,4 % sur un paysannat coton;
- 160 soit 1,0 % sur des paysannats thé (Cf. chapitre relatif à la théiculture) ;
- 12.510 soit 77,90 % sur des paysannats ayant le café pour culture de base.

On trouvera :

. en annexe n° 2 la carte de la situation des paysannats.

. en annexe n° 3 un plan type d'aménagement général d'un paysannat.

. en annexe n° 4 un devis type d'aménagement de paysannat.

Documents tirés de l'étude précitée de M. VAN DEN STEEN.

Le tableau donné plus haut permet de constater que jusqu'en 1965, la plupart des paysannats :

. étaient basés sur la culture du café;

. étaient implantés dans le Centre et le Sud du pays (préfecture de Butare, Gitarama et Kigali) et essentiellemenet à l'ouest de l'Akanyaru c'est-à-dire dans la région du Mayaga et au Nord de la Nyawarongo dans l'Icyania, ces deux régions relevant de la grande région naturelle dite du Bugesera-Mayaga.
(Cf. annexe n° 5).

PAYSANNATS AU RWANDA 1963

Source : "Les Paysannats au Rwanda" par Van den Steen

Cultures de base des paysannats:

- Café
- Thé
- Pyrèthre
- Coton

Gisenyi
Mfunda
LAC KIVU
Bonde
Mwiyaniké
Kinigi
Gahunga
Mulindi
Ryumba
P.N. KAGERA
Nfete
Shagasha
Mwaga
Gisakura
Gatandara
Bugarama
Icyanya
GAHANGA
Bwiriri
Matongo
MIRENGE
Kibungo
Mugina
Nyamata
Rutabo
Gitovu
Munyinya
Mututu
Muyira
Nyabisindu
Nyazo
Muhero
Mbogo-Gakoma
Muyaga
MAYAGA
Butare
Parc National

Café
Thé
Pyrèthre
Coton

Gahunga
Kinigi
Ruhengeri
Bonde
Mwiyaniké
Gisenyi
Mfunda
LAC KIVU
Mulindi
Byumba
P N KAGERA
Ntete
KIGALI
Icyanya
GAHANGA
Bwiriri
Matongo
MIRENGE
Kinungu
Mugina
Nyamata
Rutabo
Gitovu
Munyinya
Mututu
Muyira
Nyabisindu
Muhero
Nyanza
Mbogo-Gakoma
Muyaga
Butare
Shagasha
Mwaga
Gisakura
Gatandara
Bugarama

▲ Region ou lieu du paysannat existant en 1965
△ Région ou lieu du paysannat en cours d'exécution ou en projet

1.1. Le Mayaga.

C'est la région naturelle qui borde à l'Ouest et à l'Est la rivière Akanyaru.

Elle recouvre sensiblement un rectangle limité par les coordonnées suivantes : 29°50' et 30°10' de longitude Est, et 2°00 et 2° 40' de latitude Sud.

- Les travaux de mise en valeur du Mayaga ont été effectués sur financement de l'aide bilatérale belge et du FED.

Cette région naturelle avait été découpée en douze périmètres. Au moment de la prise en charge par le FED de cette opération régionale, trois périmètres avaient été achevés sur financement belge :

. Ntyazo - Muhero
. Mbogo - Gakoma
. Nyamata Nord.

Deux périmètres furent éliminés par suite de leur très faible potentiel agronomique :

. Nyagahuru
. Gihinga Sud.

Les périmètres suivants restaient donc à aménager :

. Muyaga
. Rutabo - Mugina
. Gitovu - Munyinya

(Les travaux étaient achevés fin 1965)

ANNEXE 3

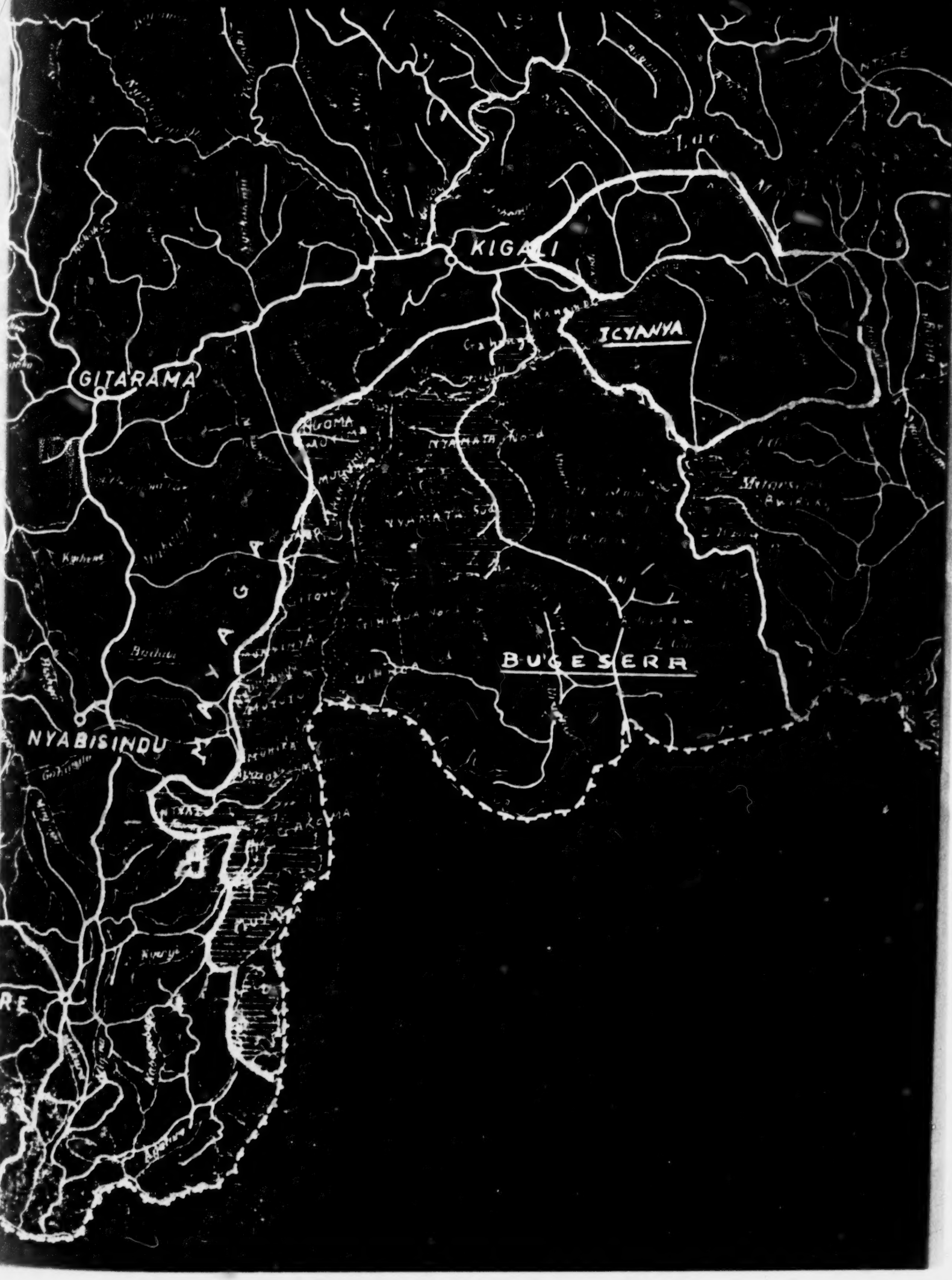
REGION NATURELLE DU BUGESERA-NYAGI

(Source : Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage)

REGION NATURELLE DE KIGALI-NDIZA

Annexe

Source : Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage)



. Ngoma - Mutima
. Mututu - Muyira
. Nyamata Sud
. Gihinga Nord

(Leur réalisation est prévue pour la période quinquennale)

Bien que peuplé (densité moyenne de 98 habitants au km2 en 1960), le Mayaga l'était beaucoup moins que certaines autres régions et en particulier sa densité était très inférieure à celle de la zone de Butare. Aussi l'action entamée avait-elle pour objet de réorganiser l'ensemble de la région en l'équilibrant mieux. Les populations en surnombre dans certains périmètres sont installées dans des périmètres voisins sous-peuplés. Les cultivateurs venant de l'extérieur sont acceptés en cas de besoin pour compléter les zones à densifier.

Ci-dessous, à titre indicatif les mouvements de population prévus pour les trois paysannats financés sur le 1er Fonds.

Périmètre	Nombre de familles : Possibles	Recensées	A implanter
Muyaga	1,571	1,277	+ 294
Rutabo-Mugina	1,624	875	+ 749
Gitovu-Muninya	1,638	1,455	+ 183
			1.226

Ces opérations financées sur le 1er Fonds :

- projet n° 12.12.05 (Muyaga)
- projet n° 12.12.07 (Rutabo - Mugina
  (Gitovu - Muninya

ont absorbé des crédits s'élevant à :

. 18 M.7 pour le premier projet,
. 25 M.05 pour le deuxième.

1.2. L'Icyanya.

C'est une sous-région située au Nord de la région naturelle du Bugesera.

Elle est limitée :

- au Nord par la crête séparant les bassins des lacs Mohasy et Mugesera,
- à l'Est par le prolongement de cette crête et par la rivière Rulindi,
- au Sud par le lac Mugesera et la Nyawarongo jusqu'à Gahanga,
- à l'Ouest par la route Nyamata - Kicukiro.

Sa superficie totale serait de 46.460 hectares, comprenant :

- 16.900 ha de bonnes terres agricoles,
- 9.400 ha de terres agricoles moyennes ou faibles
- 7.850 ha de terres de pâturages,
- 11.950 ha de terres à reboiser,
- 360 ha de marais permanents.

Cette région était très peu peuplée vraisemblablement par suite de sa pauvreté en eau et de la présence à l'état endémique de trypanosomiase bovine.

Le ministère de l'Agriculture prit rapidement conscience des possibilités nouvelles et lança un programme de paysannats à la fin de l'année 1962.

Grâce au financement conjoint de l'aide bilatérale belge et de l'A.I.D.R. (anciennement F.B.I.), plus de 1.760 familles étaient installées en trois années (1963, 1964 et 1965).

Au ler janvier 1966, les travaux suivants avaient été réalisés :

- 192 km de pistes carrossables;
- captage de la source de la Mulindi;
- drainage du marais de la Mulindi;
- installation de trois réservoirs d'eau, de 30 km de canalisation, d'une vingtaine de bornes fontaines ;
- plantation de 483.000 caféiers :
  (168.000 en 1964
  315.000 en 1965).

Au 31 décembre 1965, les crédits consommés s'élevaient à 5.807.256 Fr, dont 3 M. provenaient de l'A.I.D.R., ce qui représente une dépense unitaire par famille légèrement inférieure à 3.000 Fr.

Ce coût relativement faible est dû à l'appui permanent des services de différents départements et à l'absence d'installations communautaires à l'exception des adductions d'eau.

1.3. Bugesera

Au cours de leurs recherches de terres à valoriser, les services Nationaux ont été conduits à s'intéresser au plateau du Bugesera.

Cette région abritait, il y a deux ou trois décades, de grands troupeaux (de 40.000 à 50.000 têtes au total). La trypanosomiase et vraisemblablement l'assèchement des sols ont chassé progressivement les populations.

Le recensement de 1962 identifiait seulement 4.123 familles, soit sensiblement 16.000 habitants. Le nombre de têtes de gros bétail était descendu à 2.500.

Un projet de mise en valeur du plateau a été élaboré : Sur une superficie totale de 91.693 ha, il retient :

25.601 ha de terres agricoles,

34.572 ha de terres de pâturages,

29.398 ha de terres à vocation forestière,

sur lesquelles pourraient être installées 11.487 familles.

Ces données doivent être modifiées par déduction des superficies du périmètre de Masaka (en cours d'aménagement) situé au Nord de la Nyawarongo et qui avait été incorporé au plateau central.

. Surface totale	: 91.693 - 5.506	=	86.187 ha
. Terres agricoles	: 25.601 - 1.201	=	24.400 ha
. Terres de pâturage	: 34.572 - 3.455	=	31.117 ha
. Terres à vocation forestière	: 29.398 - 728	=	28.670 ha

. Populations à installer : 11.487 - 629 : 10.858 familles.

Sur un plan général, le plateau du Bugesera est caractérisé par certaines données :

- La valeur des sols est irrégulière : le long de la vallée de la Nyawarongo, sur les rives des lacs intérieurs, on trouve des sols à vocation agricole plus ou moins bonne.
- Les sols du plateau peu arrosés ont, de plus, un pouvoir de rétention très faible; le problème de l'eau se pose donc.
- L'ensemble du Bugesera est infesté de glossines depuis une trentaine d'années (le premier foyer a été décelé en 1939 à proximité des lacs Rugwero et Kanzigiri) en provenance de la Tanzanie.

- La spécificité de la région entraîne la nécessité de poursuivre les travaux de recherches agronomiques et zootechniques.
- L'aménagement du plateau du Bugesera est conditionné par la réalisation du projet de mise en valeur de la Nyawarongo dont il sera parlé plus loin.

1.4. Remarques relatives aux paysannats.

Le bilan des paysannats est très positif sur les plans humain et économique.

Cette forme de colonat constitue une excellente méthode :

. de mise en valeur des terres vierges (qui, de toutes façons, auraient été peuplées de façon anarchique sous la pression démographique);

. de rationalisation de l'exploitation des terres partiellement occupées.

De plus, elle offre une structure idéale pour l'installation de l'agriculture.

Le revenu des familles installées en paysannat dépasse, après quatre ou cinq années, le double du revenu paysan moyen. Aussi, les candidats sont-ils nombreux, la population ayant maintenant très bien compris l'intérêt des migrations et de l'installation en milieu organisé. Les services compétents ont même des difficultés à satisfaire toutes les demandes et à éviter des installations non contractuelles.

Ce succès permettra aux autorités d'imposer aux bénéficiaires de parcelles :

. un surplus d'apport personnel par investissement humain,

. une plus grande discipline à l'égard des façons culturales

2./ L'HYDRAULIQUE RURALE

Pays de collines, le Rwanda est, par voie de conséquence, un pays découpé par une infinité de vallées.

La superficie des marais partiellement cultivés en saison sèche était estimée à 48.021 ha (soit sensiblement 6 % des terres de culture) dont :

Impara -	Rusenyi	: 6.737
	Rudaha	: 885
Bugoyi -	Mulera	: 730
	Buberuka	: 4.632
	Bushiru	: 1.043
	Bufundu-Mugamba	: 4.035
	Rukiga	: 7.312
	Buganza	: 1.503
	Umugongo	: 7.238
	Bwanamukari	: 3.255
Mutara -	Mubari	: 954
	Gisaka	: 1.190
	Mirengo	: 200
	Bugesera	: 8.307

(Cf. carte des régions naturelles en annexe n° 1.e du titre "Milieu Physique"

Les services du ministère de l'Agriculture ont estimé que ces terres de marais pouvaient être réparties grossièrement comme suit :

- 15.000 ha de marais dont l'étendue unitaire est supérieure à 100 ha,

- 33.000 ha de petits marais inférieurs à 100 ha (dont 50 % inférieurs à 50 ha).

Ces bas-fonds plus ou moins marécageux, sont périodiquement et très partiellement cultivés selon les décrues et les besoins vivriers de la population.

II. - PROBLEMES ET RECOMMANDATIONS.

Pour faire face à sa croissance démographique le Rwanda devra progressivement mettre en valeur toutes ses terres récupérables . par occupation pour les terres vierges,
. par densification, pour les terres occupées.

Si certaines de ces terres sont connues et peuvent recevoir une partie du surplus démographique dans les cinq années qui viennent, d'autres sont à conquérir par la réalisation préalable de travaux d'hydraulique.

A cette fin, de très importants moyens devront être mis à la disposition des services du génie rural qui actuellement ne peut faire face à sa très lourde tâche.

Enfin, de nombreuses études devront être effectuées pour préparer la mise en valeur à partir de 1971 des régions sous-peuplées de l'Est.

RECOMMANDATIONS.

1./ Réalisation de projets de paysannats ne nécessitant pas de travaux d'hydraulique rurale.

1.1. Icyanya.

Installation de 5.000 familles supplémentaires sur 10.000 hectares de terres agricoles dégagées dans le potentiel d'extension de l'Icyanya.

Investissement nécessaire : 50 M.

Ce crédit comprend :

- les traitements du personnel expatrié :
  trois agronomes sur quatre années :
  (0,5 x 3 x 4 = 6 M.)
- les dépenses de personnel national,
- les moyens de transport,
- les habitations provisoires,
- le matériel et l'outillage,
- l'infrastructure agricole et les adductions d'eau ou aménagement de sources et de puits.

Les services du ministère de l'Agriculture et de l'Elevage élaborent actuellement le projet technique.

Source de financement souhaitable :
Aide bilatérale belge qui a financé avec grande efficacité les premières réalisations de l'Icyanya.

A ce financement externe s'ajoutera un financement interne par investissement travail de 5 M.

Coût total du projet : 50 M. monétaire
5 M. épargne travail
55 M.

1.2. Mayaga

- Réalisation d'installations communautaires sur les paysannats

Investissement nécessaire : 25 M.
Source de financement : F.E.D.

- Réalisation de quatre nouveaux périmètres de paysannat café

Nyamata Sud	(3,286	familles)
Gihinga Nord	(547	")
Ngoma-Mutima	(1,630	")
Mututu-Mugira	(1,550	")

INVESTISSEMENT :

. Financement monétaire externe (FED)	44,211,561
. " " interne	4,421,156
. Financement par épargne travail	4,421,156
	53,053,873

On trouvera en annexes n° 6 et 7 les précisions sur les superficies et les populations intéressées par ces paysannats.

Il faut remarquer que la réalisation de ces quatre projets ne permet pas d'introduire 7,013 nouvelles familles dans le Mayaga.

En effet :

./ Le périmètre de Ngoma-Mutina est déjà très occupé. Au cours de l'opération, il faudra en retirer 159 familles.

./ Le périmètre de Mututu-Mugira recevra seulement 40 familles nouvelles (possibles 1.550 - recensées 1.510).

./ Par contre les périmètres de Nyamata Sud et Gihinga Nord seront colonisés par 2.257 familles nouvelles.

C'est donc 2.136 familles supplémentaires qui seront installées sur ces quatre périmètres, sur un total de 7.013.

- Poursuite de l'aménagement du paysannat de Nyamata Nord (150 familles supplémentaires intéressées par densification)

Investissement : 1 M.500

Source de financement :

1/ Budget extraordinaire pour 1 M.3

2/ Epargne travail pour 0 M.2

1.3. Bugesera

a/ Réalisation du périmètre de Nkanga (situé au Nord-Ouest de Karama).

Cet aménagement s'effectuera sous forme de paysannats de type mixte où l'élevage semi-intensif sera associé à l'agriculture.

Un premier financement du FED (qui comprenait la seconde mission de désinsectisation) portait sur 958 ha de terres agricoles pour 250 familles.

En même temps, cette convention assurait une mission d'expérimentation agronomique et zootechnique ainsi que les observations hydro-climatologiques.

L'installation des paysans n'étant pas commencée au ler octobre 1965, les dépenses effectuées s'élevaient à 8 M.955

Les dépenses à prévoir à compter du ler janvier 1966 s'élevaient à : 6 M.545

L'extension de ce périmètre doit être envisagé pour 500 familles et peut être 750 au total.

Investissement nécessaire : 13 M.799
dont :
12 M. 545 par investissement monétaire,
1 M. 254 par épargne-travail.

b/ Poursuite des travaux de recherche par la station de Karama
(Recherches agronomiques,
zootechniques,
et hydro-climatologiques). 20 M.
(pour mémoire, comptabilisé dans la Recherche).

c/ Reprise de la désinsectisation tsé-tsé :

Les missions de 1959-1960 et 1961-1962 ont permis de constater une régression des glossines. Une troisième mission entreprise en août 1963 a dû être interrompue par suite des incidents survenus à la frontière.

Coût de l'opération : 6 M.
(Financement extérieur à rechercher).

d/ Mise en valeur de cinq périmètres périphériques du Bugesera

- Périmètre n° 1 de Kanzanze (pour 552 familles)
- " n° 5 de Mwogo (pour 1.692 "
- " n° 7 de Djulu (pour 1.500 "
- " n° 8 de Gashora (pour 2.109 "
- " n°14 de Bulenge (pour 2.416 "

Soit 8.269 familles

Coût de l'opération : 72 M.

dont :

66 M.F. par investissement monétaire

6 M.F. par épargne-travail.

e/ Première adduction d'eau du Bugesera-Mayaga

Coût de l'opération : 18 M.

Les opérations précisées sous rubriques c, d, e ont été classées en urgence 2.

RECAPITULATION DES INVESTISSEMENTS RECENSES

au titre de la mise en valeur de

l'ICYANYA, du MAYAGA, du BUGESERA

		Financement externe	Financement interne monétaire	Financement interne (I.H.)	Total
ICYANYA (u.1)		50 M.		5 M.	55 M.
MAYAGA (urgence 1)	a)	25			25 M.
	b)	44,211	4,421 M.	4,421 M.	53,053
	c)		1,3	0,2	1,5
BUGESERA (u.1) NKANGA		12,545		1,254	13,799
Recherches KARAMA (u.1)		20			20
Désinsectisation tsé-tsé (u.2)		6			6
Adduction d'eau Bugesera (u.2)		16	2		18
5 Périmètres périphériques (u.2)		60	6	6	72
		233,756	13,721	16,875	264,352

T = 264,352

dont :

Financement externe	233,756
Monétaire interne	13,721
Financement par I.H.	16,875

2/ Réalisation de projets déjà élaborés nécessitant des travaux de génie rural.

2.1. Drainage de la Nyabugogo.

Sur financement de l'aide spécifique belge, les travaux de drainage de la Nyabugogo, déversoir du lac Mohasy, ont été entrepris depuis 1964 par le Ministère de l'Agriculture. Ils permettront de récupérer 785 hectares de terres alluviales:

- . périmètre de Kabuye : 450 ha
- . périmètre Marenge-Lusine: 35 ha
- . périmètre Lusine-Mwange : 300 ha

Le montant des crédits déponsés pour cette opération au 31 décembre 1965 s'élevait à : 10 M.663

L'achèvement de ces travaux de drainage nécessite un investissement supplémentaire de 14 M 866 (F.E.)

Source de financement : Aide bilatérale belge (urgence 1).

2.2. Drainage d'un complexe de marais en préfecture de Gitarama.

Un projet de drainage d'un ensemble de marais (marais Kiryango, Base, Rwamisambi, Bishya, Nyamigogo, Nyagafunzo, Bumbogo) d'une superficie totale de 560 hectares a été étudié par l'A.I.D.R.
Sous réserve d'études complémentaires ces marais sont susceptibles de recevoir des cultures de thé et de riz.

L'investissement nécessaire pour la réalisation des travaux de drainage est estimé à 10.000 Fr par hectare

soit : 5 M.6 (F.E.)

Financement externe à rechercher
(urgence 1)

Récapitulation des moyens nécessaires à la réalisation de projets déjà élaborés et classés en urgence 1 :

20,466 M.

3/ Elaboration dans les cinq ans des dossiers hydrauliques des grands marais.

(dont l'étendue unitaire est supérieure à 100 ha)

Ces études d'aménagement hydraulique, qui devront aller jusqu'au stade de la préparation des projets d'exécution, sont susceptibles de porter sur une superficie totale de 15.000 hectares.

Elles nécessitent la constitution, sous la responsabilité du service du génie rural, de deux équipes spécialisées comprenant chacune :

. un ingénieur de génie rural,
. deux topographes,
. dix topographes adjoints,
. trente manoeuvres.

- Equipement et frais de fonctionnement de ces équipes :

Pour une équipe :

./ Personnel (dépenses annuelles)	3 M.280
./ Fonctionnement (dépenses annuelles)	0 M.782
./ Dépenses d'équipement (suffisant pour les 5 ans)	1 M.880

Pour la période quinquennale :

- Equipement :	1 M.880
- Personnel (3M.280 x 5)	16 M.400
- Fonctionnement (0,782 x 5) :	3 M.910
Total :	22 M.190

Total pour deux équipes : 44 M.380

Financement externe à rechercher.

Bien entendu, les projets de mise en valeur des marais comporteront en outre pour chacun d'eux des études agronomiques et socio-économiques.

Par ailleurs, compte tenu de l'importance des investissements que nécessitera l'aménagement hydraulique de ces grands marais, leur mise en valeur devra être conçue uniquement pour des cultures à haut rendement.

Les études d'aménagements hydrauliques devraient être terminées dans les cinq ans. La réalisation de la partie hydraulique de certains projets devrait pouvoir commencer dès 1969.
Sur la base d'un coût d'aménagement de 40.000 Fr par ha, les investissements de réalisation s'élèveraient à : 160 M.

pour 4.000 ha (2.000 ha par an)
(Financement externe à rechercher) -urgence 1-

Les travaux d'hydraulique devront, avant d'être réalisés, faire l'objet d'un classement par priorité, faisant appel aux critères suivants (1) :

. coût des aménagements hydrauliques,
. coût des aménagements agricoles par hectare,
. productivités escomptées,
. densité de la population des régions intéressées,
. attitude de la population à l'égard de chaque projet.

En règle générale, les projets de petite hydraulique auront la priorité sur les grands projets car :

- leur coût à l'hectare est très inférieur;
- ils peuvent être réalisés sur financement interne : monétaire et essentiellement par l'épargne travail;
- leur mise en exploitation est beaucoup plus aisée et a donc des effets économiques plus rapides.

Récapitulation des moyens financiers réclamés par l'élaboration des dossiers hydrauliques des grands marais et la première tranche d'aménagement :

- Etudes	:	44 M.380
- Aménagement de 4.000 ha	:	160 M.
		204 M.380

(1) - Les données hydrologiques devront être soigneusement étudiées dans chaque cas. En effet toutes les précautions devront être prises afin que le drainage n'entraîne pas d' abaissement de la nappe aquifère.

4/ Inventaire et aménagement des petits marais

(marais de superficie unitaire inférieure à 100 ha) (urgence 1)

A ce jour aucun inventaire satisfaisant de ces petits marais n'a été effectué. Toutefois, comme précisé plus haut, leur superficie totale a été estimée provisoirement par un expert du Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage à 33.000 hectares.

Le plus souvent, ces marais sont déjà travaillés partiellement en saison sèche.

L'objectif consistera à exploiter des superficies plus grandes pendant toute l'année.

La mise en valeur effectuée directement au profit des riverains, devra faire appel à la contribution travail des populations (pour le débroussement, le creusement des drains et l'entretien). Dans un souci d'économie, le maximum de travaux devra être fait par investissement humain.

Le budget de l'Etat prendra à sa charge seulement les frais de construction des quelques ouvrages d'art en matériaux définitifs exigés.

Cette opération, à caractère prioritaire, nécessitera la constitution au service du Génie rural, d'une cellule de mise en valeur des petits marais composée comme suit :

. 1 ingénieur de Génie rural,
. 2 agronomes génie rural,
. 4 topographes,
.60 manoeuvres,
. 2 agronomes,
.10 vulgarisateurs agricoles.

Ce personnel sera divisé en deux équipes de travail d'égale importance.

Après les études hydrauliques et agronomiques de chaque petit marais, les topographes implanteront les travaux à exécuter, tandis que l'agronome et les cinq vulgarisateurs aidés par tous les moyens d'animation encadreront la population pendant l'exécution des travaux (qui devront être réalisés immédiatement après les études) et la mise en exploitation agricole.

Un cahier des charges devra, dans tous les cas, être élaboré par le Ministère de l'Agriculture, et accepté par les paysans groupés en association rurale pour l'exploitation du marais, association qui aura la responsabilité de l'exploitation, du fonctionnement, de l'entretien et de la réparation des ouvrages.

- Equipement et frais de fonctionnement de la cellule de mise en valeur des petits marais :

./ Personnel (dépenses annuelles)	:	9 M.160
./ Frais de fonctionnement (dépenses annuelles)	:	2 M.288
./ Dépenses d'équipement (pour 5 ans)	:	6 M.060

Dépenses pour la période quinquennale :

- Equipement	:	6 M.060
- Personnel (9,160 x 5)	:	45 M.800
- Fonctionnement (2,288 x 5)	:	11 M.140
Total	:	63 M.300

(Financement extérieur à rechercher).

La cellule devrait pouvoir réaliser la mise en valeur de 3.000 ha annuellement (1.500 ha par équipe) soit 15.000 ha pendant la période quinquennale, ce qui nécessiterait (sur la base d'un coût -monétaire - d'aménagement d'un hectare, de 2.000 Fr) un investissement annuel

de	(3.000 x 2.000) :	6 M.
soit sur 5 ans (6 x 5)	:	30 M.

Au titre de la mise en valeur des petits marais, c'est donc une dépense monétaire totale de

63 M,3 + 30 M. = 93 M.3

qui sera prévue pour 15.000 ha.

(Financement extérieur à rechercher).

A cette dépense monétaire s'ajoutera l'investissement par épargne travail estimé à 60 M. (sur la base de 4.000 F.R. d'investissement humain par hectare (soit 266 hommes/jours à 15 F.R. la journée de travail).

Récapitulation des investissements nécessaires à l'inventaire et à l'aménagement des petits marais.

	F. E.	F.M.I.	F.par investt hum.	Total
1. Equipement et fonctionnement de la cellule de mise en valeur des petits marais.	63 M.3			63 M.3
2. Investissement d'aménagement.	30 M.		60 M.	90 M.
	93 M.3		60 M.	153 M.3

5./ Etude et préparation de la mise en valeur des terres de l'Est du pays.

5.1. Le Mutara - Mubari.

Cette région naturelle d'une superficie totale de 317.600 hectares est située au Nord-Est du pays. Son altitude moyenne (1.400 m.) est la plus faible du Rwanda. Le climat (cf. chapitre relatif à la climatologie) est marqué par des pluies moins abondantes, plus irrégulières et une saison sèche plus longue.

- Le Parc National de la Kagera.

Il occupe une superficie totale de 250.000 ha dont 187.200 en réserve intégrale.

Une étude par photo-interprétation effectuée sur cette zone, a eu pour résultat de confirmer le diagnostic des services du ministère de l'Agriculture : la réserve intégrale ne présente aucun intérêt dans le domaine de l'exploitation agronomique. En effet -60 % des superficies sont estimées non exploitables (112.500 ha) dont :

70.100 ha de terres sèches,

42.400 ha de lacs et de zones marécageuses à inondation permanente(1)

- 0,71 % (1000 ha) comprennent des zones d'inondations saisonnières;

-17.920 ha (soit 9 %) sur 73.580 ha de surfaces agricoles utiles auraient une vocation agro-pastorale.

Les possibilités d'immigration à moyen terme dans cette région sont donc exclues.

- Le Mutara.

Cette région du Mutara proprement dit comprend :

./ la réserve annexe du Parc de la Kagera à l'Est de la route orientée Nord-Sud qui aboutit à Kakitumba;

./ le domaine de chasse : 85.500 ha

./ les autres terres : 54.500 ha

---

(1) Bien entendu, une étude plus approfondie conclurait peut-être à la possibilité d'aménager une partie de ces dernières.

La réserve annexe exclue, la superficie de 140.000 ha se ventilerait en :

. 25.600 ha de terres agricoles,
. 88.300 ha de terres à vocation pastorale,
. 1.300 ha de terres à vocation forestière.

L'étude par sondages effectuée dans le Mutara et quelques zones avoisinantes portant sur 181.600 ha a donné les résultats suivants :

- Terres non exploitables	:	12.100 ha	soit 6,7 %
- Terres à vocation agro-pastorale	:	164.400 ha	soit 90,6 %
- Terres cultivées	:	2.300 ha	soit 1,3 %
- Bois et forêts	:	2.600 ha	soit 1,4 %

Ces sondages confirment ainsi pleinement les premières estimations des surfaces agricoles utiles du Mutara.

La mise en valeur du Mutara est donc concevable. Elle doit être préparée :

. par la réalisation d'un ranch (cf. chapitre élevage)
. par des études podologiques et hydrologiques, économiques 8 M.
. par la reprise de la recherche :
  ./ agronomique
    (création d'un centre pilote à Ngarama où seront effectués des essais de café, coton, arachides... etc.) 5 M.
  ./ zootechnique
    (par la réouverture du centre de Nyagatare qui pourra bénéficier du support du ranch) 5 M.

Investissements prévus :
Etudes et recherche 18 M.

(Financement externe à rechercher) (urgence 1)

5.2. Vallée de la Nyabarongo

A partir de son confluent avec l'Akanyaru au Sud de Kigali, la Nyabarongo contourne par l'Est le plateau du Bugesera et s'étend dans la dépression qui aboutit au lac Rugwero.

Cette vallée constitue la plus importante réserve de terres alluvionnaires du Rwanda. Aussi un projet de récupération des terres a-t-il été étudié depuis 1957.

Plusieurs variantes ont été envisagées, la solution retenue (cf. annexe n° 8) consistant à mettre en polders la partie de la vallée située entre le confluent Akanyaru - Nyabarongo et le rétrecissement de Kwitalie (Nkanga).

Pour cela, les travaux suivants sont nécessaires :

- Erection d'un barrage à 500 mètres en aval du confluent Akanyaru - Nyabarongo (longueur 950 m hauteur 13 m).

  Cet ouvrage
  - . entraînera le renversement des cours de la Nyabarongo et de l'Akanyaru,
  - . créera un lac réservoir de 35 m de long par submersion de la vallée de l'Akanyaru,
  - . détournera les eaux du bassin de la Nyabarongo par le lac Tshohoha Sud.

- Réalisation de canaux et d'un tunnel (2,400 m de longueur) qui assurerait l'interconnexion des lacs Tshohoha sud et Rugwero.

- Construction d'une digue de fermeture et d'une station de pompage à la pointe Nord du lac Rugwero et Nkanga (pour l'évacuation de l'eau s'accumulant dans la partie la plus basse de l'aire aménagée).

AMENAGEMENT DE LA VALLEE DE LA NYAWARONGO
AVANT PROJET - VARIANTE I

ANNEXE 8

KIGALI

VERS UGANDA

BARRAGE

DEVERSOIR

SORTIE D'EAU
60 m³/sec

VALLEE DE LA NYAWARONGO

10.000 HA DE TERRES RECUPEREES

MAYAGA

Lac Mugesera

RESERVOIR AKANYARU

CREE PAR LE BARRAGE

CONTENU MAXIMAL
500.000.000 m³

Akanyaru

Lac Tshohoha Nord

BUGESERA

Lac Tshohoha-Sud

Lac Sake

DIGUE DE FERMETURE

STATION DE POMPAGE

Lac Rugwero

DEVERSOIR

COMMUNICATION PAR TUNNEL ET CANAUX

KIRUNDU

--- ROUTE

+++++ FRONTIERE

Source : ...

Echelle 1: 333 000

0 5 10 km

Les travaux d'art,dont une importante partie se situerait sur le territoire du Burundi, étaient estimés en 1965 à 10 M. de dollars soit 500 M. de francs rwandais.

La réalisation de ce projet permettrait la mise en polders de 10.000 ha.

La valeur des sols récupérés a été classée comme suit :

. Colluvions	2,1 %
. Argiles margalitiques	5,3 %
. Sols de levée	25,8 %
. Sols de cuvette	28,5 %
. Sols de cuvette sur argiles margalitiques	3,8 %
. Tourbe	24,4 %
. Sols de levée sur argiles margalitiques	1,5 %
. Sols de cuvette légers sur sols de levée	8,6 %
	100 %

Des cultures de riz irrigué, de thé, de coton, de tabac, de canne à sucre, sont susceptibles d'être envisagées sur ces terres.

Des essais ont été effectués dès 1959 sur un polder pilote à Gahanga. Ils ont dû être abandonnés en 1963 à la suite de difficultés multiples d'ordre technique. Ils devraient être repris à Gahanga ou de préférence sur un périmètre moins difficultueux.

Les investissements nécessaires s'élèvent à 3 M.
Ils sont classés en urgence 2.

Cette opération peut être repoussée aux années 1968 ou 1969 car il s'écoulera un délai de 9 à 10 années entre la signature des marchés et l'installation des paysans sur les polders aménagés.

Enfin, la négociation devra se poursuivre avec les autorités du Burundi pour obtenir la levée du veto mis jusqu'ici à la réalisation de ce projet international.

5.3. Migongo

Etude pédologique de cette région : 2 M.

Financement externe à rechercher.

RECAPITULATION DES INVESTISSEMENTS

nécessaires au titre de la mise en valeur des terres nouvelles.

(Urgences 1 et 2)

en millions de Fr.

	F.E.	F.M.I.	F. par F.H.	Total
1. - Projets de paysannats Icyanya, Mayaga, Bugesera	233 M.756	13 M.721	16 M.875	264 M.352
2. - Réalisation de projets élaborés nécessitant des travaux de génie rural				
- Nyabugogo	14 M.866			
Drainage de marais en préfecture de Gitarama	5 M.600			20 M.466
3. - Elaboration des dossiers hydrauliques des grands marais				
- Etudes	44 M.380			204 M.380
- Aménagement de 4.000 ha	160 M.000			
4. - Inventaire et aménagement des petits marais				
- Equipement fonctionnement de la cellule	63 M.300			
- Aménagement de 15.000 ha	30 M.000		60 M.000	153 M.300
5. - Etudes et recherches pour la mise en valeur des terres de l'Est	23 M.000			23 M.000
Total général	574 M.902	13 M.721	76 M.875	665 M.498

RECAPITULATION DES INVESTISSEMENTS

relatifs à la mise en valeur des terres nouvelles
(Urgence 2)

(en millions de Fr.)

	F.E.	F.M.I.	F. par I.H.	Total
1. - Bugesera				
- Reprise de la désinsectisation tsé-tsé	6 M.			6 M.
- Mise en valeur de cinq périmètres périphériques	60 M.	6 M.	6 M.	72 M.
- 1ère adduction d'eau	16 M.	2 M.		18 M.
2. - Vallée Nyabarongo				
- Polder pilote de Gahanga ou autre implantation	3 M.			3 M.
Total	85 M.	8 M.	6 M.	99 M.

RECAPITULATION DES INVESTISSEMENTS
relatifs à la mise en valeur des terres nouvelles

(en millions de Fr.)

	F.E.	F.M.I.	F. par I.H.	Total
- Urgence 1	489,902	5,721	70,875	566,498
- Urgence 2	85	8	6	99
Total	574,902	13,721	76,875	665,198

RECAPITULATION DES INVESTISSEMENTS

relatifs à la mise en valeur des terres nouvelles

(en millions de francs)

	1ère urgence	2ème urgence	Total
1. - Etudes et recherches			
- Karama	20 M.		
- Etudes grands marais	44 M.380		
- Mutara	18 M.		
- Mugongo	2 M.		
	64 M.380		
Polder pilote Gahanga		3 M.	67 M.380
2. - Travaux et réalisation	502 M.118	96 M.	598 M.118
Total	566 M.498	99 M.	665 M.498

MISE EN VALEUR DES TERRES NOUVELLES

Liste des Annexes

Annexes n° 1 - Situation des paysannats au 1er Janvier 1966

" n° 2 - Carte de situation des paysannats.

" n° 3 - Plan type d'aménagement de paysannats.

" n° 4 - Devis type d'aménagement de paysannats.

" n° 5 - Carte de la région naturelle du Bugesera - Mayaga

" n° 6 - A/s périmètres du Mayaga.

" n° 7 - A/S périmètres du Mayaga

" n° 8 - Carte de l'aménagement de la vallée de la Nyabarongo.

ANNEXE N°1

Situation des paysannats existants au 1.1.66

source : Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage.

Préfecture	Région ou lieu du paysannat	Nbre de paysans installés	Epoque d'installation	Culture de base	Financement
KIGALI	Gahanga	300	1956-58	café	Belgique (BE)
	Nyamata	1.260	1960-62	"	Belgique
	Icyanya	1.760	1962-65	"	Belgique
	Nkanga	250	1965-66	coton	FED
	Total:	3.570	-	-	-
GITARAMA	Mugina-Rutabo	1.650	1963-65	café	FED
	Mukunguri	250	1962-63	"	Belgique
	Total :	1.900	-	-	-
BUTARE	Ntyazo-Muhero	1.450	1954-59	café	Belgique (BE)
	Gitovu-Munyinya	1.550	1964-65	"	FED
	Mbogo-Gakoma	1.400	1953-59	"	Belgique (BE)
	Muyaga	1.590	1961-65	"	FED
	Total :	6.090	-	-	-
CYANGUGU	Bugarama	600	1956-58	coton	Belgique (BE)
	Gatandara-Shagasha	en cours	1964-..	thé	FED
	Mwaga-Gisakura	" "	1965-..	"	
	Total :	600	-	-	-
GISENYI	Mfunda	160	1964-65	thé	Belgique (BE)
	Mwiyanike	700	1963-66	pyrèthre	Rwanda (BO)
	Bonde	40	1965-..		"
	Total :	900	-	-	-
RUHENGERI	Kinigi	1.450	1960-65	pyrèthre	Belgique (BE)
	Nkumba	70	1964-66	"	"
	Nkuli-Mukingo	280	1964-66	"	"
	Total :	1.800	-	-	-
BYUMBA	Mulindi	en cours	1962-65	thé	Belgique + FED
	Cyohoha-Rukeri	" "	1966-..	"	FED
	Ntete	100	1955-58	café	Belgique (BE)
	Total :	100	-	-	-
KIBUNGU	Bwiriri	500	1959-62	café	Belgique (BE)
	Matongo	600	1960-62	"	"
	Total :	1.100	-	-	-
RWANDA	Total général :	16.060	1953-1966	-	-

Remarque : Sur les 16.060 familles installées :

12.510 s'adonnent à la culture du café, soit 77,90 %
2.540 " " "du pyrèthre, soit 15,70 %
850 " " " du coton soit 5,40 %
160 " " " du thé soit 1,00 %

PAYSANNAT PILOTE DE MUHERO

PLAN D'AMENAGEMENT GENERAL ET SCHEMA PARCELLAIRE.

ANNEXE 3

0 100 200 300 400 500m

Schéma parcellaire.

N

VIVRES	12 ares
[illegible]	"
d. Vivres	"
id.	"
id.	"
id.	"
BANANES	
B. RESID	
	Piste
CAFE	15 ares
(CAFE)	12 ares
VIVRES	"
id.	"
id.	"
id.	"
id.	"
id.	"

LEGENDE.

Limites des parce

Limites des paldo

Pistes carrossabl

Pistes pour bétail

Pâturages

Boisements

Marais

Secteur

0 100 200 300 400 500m

N

héma parcellaire.

VRES	12 ares
. JARDIN	"
-Vivres	"
	"
	"
	"
JANES	
ESID	
PISTE	
	15 ares
FE)	12 ares
RES	"
	"
	"
	"
	"
	"

Compté de

Secaire

Inéd. Rubens Bay.

LEGENDE.

- Limites des parcelles
- Limites des paddocks
- Pistes carrossables
- Pistes pour bétail
- Pâturages
- Boisements
- Marais
- Abreuvoirs

ANNEXE N° 4

COUT MOYEN DE L'INSTALLATION DU PAYSANNAT ET DE SON FONCTIONNEMENT.

Source : Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage.

DEVIS TYPE pour une unité de 1.000 paysans.

1. - Frais d'installation.

A. EQUIPEMENT PERSONNEL ET MATERIEL

(1) Personnel	: ing.agronome, agr.adjoints, chef d'équipe :	1.500.000
(2) Matériel roulant	: Jeeps, camions :	720.000
(3) Outillage et magasin provisoire	: houes, machettes :	80.000
(4) Matériel topographique	: boussoles, niveau, décamètres :	20.000
	Total :	2.320.000

B. IMPLANTATION INFRASTRUCTURE

(1) Pistes	: 120 km à 5 m de large	
- piquetage et levé topographique	.....	50.000
- débroussaillement et ouverture	:	960.000
(2) Délimitation parcelles	:	
- piquetage, implantation bornes, haies	:	300.000
- fabrication 3.000 bornes	:	90.000
(3) Aide matériel aux paysans	:	
- perches	:	600.000
- semences sélectionnées	:	150.000
(4) Lutte anti-érosive	: piquetage et réalisation 2 lignes :	150.000
(5) Piste bétail	: 15 km :	150.000
	Total :	2.680.000

Total de l'équipement et de l'installation proprement dite : 5.000.000 Fr soit 5 000 par famille.

C. EQUIPEMENT SOCIAL.

(1) Construction centre médical, logement personnel: 725.000
(2) " " vétérin, logements dip. Etc. 850.000
(3) " foyer social, logements : 275.000
(4) " école, logements instituteurs : 600.000
(5) " centre agricole, dépulpeur, pépinière permanente, hanger agricole etc. ... 750.000

Total : 3.200.000

Total du financement extérieur :
8.200.000 francs soit 8.200 Fr par famille.

D. ALIMENTATION EN EAU POTABLE. (Financement RWANDA ou AIDE EXTERIEURE)

Constructions puits, ou adduction d'eau, ou aménagement de sources, à raison d'un point d'eau pour 50 familles : 1.500.000

soit 1.500 Fr par famille.

E. REBOISEMENT (financement RWANDA, à l'échelon communal)

100 ha d'eucalyptus à réaliser en 10 ans 1.500.000

soit 1.500 Fr par famille

Remarque : L'installation d'un périmètre normal se fait généralement en 1 an à 1 an 1/2.
Toutefois pour la culture du THE, réalisée sous la formule de blocs de 100 à 500 ha, l'équipe d'installation poursuit son action jusqu'à l'entrée en rapport des plantations, avant de procéder à la distribution des parcelles de thé.

Le coût de cette installation se monte à ± 15.000 Fr par famille.

2. - Frais de fonctionnement.

F. REMUNERATION PERSONNEL, ENTRETIEN BATIMENTS, FRAIS RECURRENTS (Financement Rwanda, à l'échelon communal).

(1) Rémunération personnel, entretien centre médical: 280.000
(2) " " " " vétérin. 280.000
(3) " "" " " social : 100.000
(4) " " " école primaire : 180.000
(5) " " " centre agricole : 160.000

1.000.000

soit : 1.000 francs par famille.

Remarque : Dans ce total, la rémunération du personnel du cadre intervient pour 75 %, à supporter par les budgets des services intéressés.

ANNEXE N° C

P E R I M E T R E S D U M A Y A G A

Source : Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage.

Installation de la population.

PERIMETRES	Terres à vocation agricole	Nombre de familles			Terres à vocation pastorale			Têtes de gros bétail		
		Possibles	Recensés	à introduire ou excédentaire	Moyenne 1 ha/3/TGB	Faible 1 ha/3/TGB	Médiocre forestières disponibles 2 ha/TGB	Possibles	Recensés	à introduire ou excédentaire
Mututu-Muyira	2.579	1.550	1.510	+40	961	985	858	2.047	2.193	- 146
Ngoma-Mutima	2.855	1.630	1.789	- 159	1.122 + 984 (1)	112	1.635	2.998	1.948	+ 1.050
Sous-total	5.434	3.180	3.299	- 119	3.067	1.097	2.493	5.045	4.141	+ 904
Nyamata-Sud	5.751	3.286	1.369	+1.917	1.158	1.253	1.929	2.958	987	+ 1.971
Gihinga-Nord	958	547	207	+ 340	1.285	560	1.092	2.204	9	+ 2.195
Sous-total	6.709	3.833	1.576	+2.257	2.443	1.813	3.021	5.162	996	+ 4.166
Grand total	12.143	7.013	4.875	+2.138	5.510	2.910	5.514	10.207	5.137	+ 5.070

Remarques (1) Les 1.969 ha de terres agricoles de subsistance à Ngoma-Mutima sont consacrés dans la proportion de 50 %, soit 984 ha à l'élevage (terres à vocation pastorale moyenne).

ANNEXE N° 7

PERIMETRES DU MAYAGA

Source : Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage.

Dénomination	Mutu-Muyira	Ngoma-Mutima	Nyamata-Sud	Gihinga-Nord	TOTAUX
Ha terres à vocation agricole bonne	1.827	787	940	154	4.008
" " " " moyenne	-	708	1.853	504	3.065
" " " " faible	752	375	2.958	-	4.085
" " " "de subsist.(1)	-	1.969	-	-	1.969
" " " pastorale moyenne	961	1.122	1.158	1.285	4.526
" " " " faible	985	112	1.253	560	2.910
" " " forest.(ou nulle)	1.087	1.798	2.258	1.147	6.290
Marais non drainables (2)	..	249	-	-	249
SUPERFICIE TOTALE	5.612	7.120	10.420	3.950	27.102
Nombre de familles à installer	1.550	1.630	3.286	547	7.013
" " " actuel	1.510	1.789	1.369	207	4.875
Nbre de têtes de gros bétail admissi-bles	2.047	2.998	2.958	2.204	10.207
" " " actuel	2.193	1.948	987	9	5.137
Nbre d'ha de reboisement actuel	-	38	-	-	-
" " " à créer	155	125	329	55	664

Remarques : (1) La moitié de cette superficie doit être considérée comme inutilisable pour l'agriculture et classée dans les pâturages de valeur moyenne (984 ha)

(2) Il s'agit des marais des rivières Ruboroga - Mukunguli et Kibirizi
Le marais de l'Akanyaru et le déversoir du lac Cyohoha-Nord ne sont pas compris dans la superficie totale planimétrée.

CHAPITRE 5

CONSERVATION DES SOLS ET FORÊT

Section 1 - CONSERVATION DES SOLS

I. - DONNEES

1./ Les sols sont menacés par des pratiques agricoles peu conformes aux exigences de leur conservation.

En particulier, les risques s'aggravent lorsque la pente est supérieure à 5 % pour les terres cultivées et à 10 % pour les terres pâturées.

Au Rwanda le problème se pose avec acuité par suite de la densité démographique croissante qui conduit à l'utilisation de terres qui, dans d'autres pays, ne seraient pas exploitées.

En raison du relief, on estime que 70 % des terres cultivées et 60 % des terres pâturées sont menacées.

2./ La lutte contre l'érosion a été entreprise à partir de 1949 selon deux techniques :

- constitution d'une trame anti-érosive de fossés et de haies dans les terres consacrées aux cultures vivrières,
- et paillage des plantations de café.

Dans les paysannats, elle a pris des formes particulières :

Les exploitations sont disposées perpendiculairement à une piste d'installation qui suit une courbe de niveau. La trame anti-érosive constituée de haies vives limite les sols et rend aisée la pratique des cultures vivrières par bandes alternées et les semis effectués parallèlement aux courbes de niveau.

Au 31 décembre 1960, le bilan des travaux se présentait comme suit :

137,657 km de fossés avec haies
171,142 km " sans "
56,093 km de haies sans fossés.

La longueur totale des ouvrages était de 364,892 km .
La largeur moyenne des terrasses étant de 10 m,
364,000 ha étaient protégés couvrant environ 40 %
des terres de cultures et 8 % des pâturages.

Depuis 1960, les travaux ont été interrompus et on peut estimer que, par suite de l'absence d'entretien un tiers des ouvrages est à renouveler et un tiers nécessite des réfections importantes.

3./ Des réseaux d'irrigation réalisés du temps de la Tutelle intéressent l'ensemble du pays et plus particulièrement les préfectures de Kibuye, Gitarama, Butare, Gisenyi, Byumba, Cyangugu.

Ils comptaient 731 km de drains primaires dont la répartition géographique est la suivante :

Préfecture de Gitarama	: 200 km	couvrant	1,600 ha
" Kibuye	: 150 km	"	2,100 ha
" Butare	: 134 km	"	542 ha
" Byumba	: 67 km	"	546 ha
" Gisenyi	: 55 km	"	710 ha
" Gikongoro	: 30 km	"	116 ha
" Cyangugu	: 3[illegible] km	"	400 ha
" Kibungo	: 3[illegible] km	"	4[illegible] ha
" Kigali	: 24 km	"	400 ha
" Ruhengeri	: 11 km	"	169 ha
	731 km		4.683 ha

Les préfectures de Gitarama et de Kibuye disposent à elles deux de la moitié du réseau total d'irrigation.

- Le réseau de Kibuye est composé principalement de conduits d'irrigation situés sur flancs de collines abruptes et perchés à un niveau élevé par rapport aux piedmonts de ces collines, aux courbes cultivables et aux plages d'alluvionnement et de colluvionnement des vallées.
  Dans ces conditions, l'arrosage par "ruissellement" ou par "infiltration" exigent de grandes précautions.
  L'arrosage par "aspersion" pourrait être envisagé car la dénivellation assurerait la pression suffisante nécessitée par cette méthode (avec combinaison de tuyaux fixes et mobiles en plastic).

- Les drains du réseau de Gitarama sont situés le long des vallées sur les piedmonts des collines et dominent des zones d'alluvionnement et de colluvionnement.

Dans cette préfecture , l'arrosage doit s'effectuer par "ruissellement", par "infiltration" et par "submersion" pour quelques plages.

4./ Les caractéristiques physiques du pays déterminent de la part du réseau hydrographique une action érosive continue dans la partie supérieure des cours d'eau.

En cette matière, les données systématiques sont existantes, ce phénomène n'ayant jamais été étudié. Il est toutefois illustré par de très nombreuses manifestations.

II. - PROBLEMES ET RECOMMANDATIONS

1./ La mise en valeur des terres nouvelles au prix d'investissements élevés, ne peut apporter, à elle seule, une solution (qui, d'ailleurs, serait provisoire compte tenu du potentiel limité) au problème de la pénurie de terres.

Actuellement, la pression démographique croissante entraîne déjà une diminution de la superficie des exploitations, une réduction des jachères qui accélère l'usure des sols.

Aussi est-il prioritaire de protéger le capital terres dont la dégradation est perceptible, par une reprise vigoureuse de l'action antérieure.

2./ Parallèlement, il sera souhaitable d'exploiter au mieux les réseaux d'irrigation dont le pays dispose.

Mais l'irrigation, facteur d'intensification, est considéré comme "la dernière phase logique du progrès agricole", aussi doit-elle être utilisée avec prudence et au bénéfice de cultivateurs bien encadrés et désireux de produire plus.

RECOMMANDATIONS

1. Reprendre l'action de conservation des sols sur la base d'un rythme annuel de mise en défens de 36.000 hectares.

1.1. Les superficies à traiter.

Les surfaces des terres de culture et de pâturage, précisées dans les données générales de l'Agriculture s'élèvent à

808.375 ha de terres de cultures
et 817.115 ha de terres de pâturages.

On estime que 30 % des terres de cultures (242.512 ha) ont une pente inférieure à 5 %. La superficie des terres de cultures menacées est donc de 565.863 ha. Deux tiers des 364.000 ha protégés en 1960 étant actuellement en défens , soit 242.700 ha, il reste à protéger 323.163 ha de terres de cultures.

En ce qui concerne les terres à vocation pastorale, il faut soustraire la superficie du domaine de chasse du Mutara : 85.500 ha; il reste alors 731.616 ha à prendre en considération.

Les pâtures établies sur des pentes inférieures à 10 % ne demandent pas de protection spéciale et représentent 40 % de la superficie totale soit 292.646 ha.

On peut estimer par ailleurs que 12.000 ha de terres de pâturages sont protégés par des travaux anciens que ce soit en paysannat ou en milieu non organisé.

Dans ces conditions restent à protéger :
396.970 ha (731.616 - 292.646 - 12.000).

La répartition entre terres de cultures et terres de pâturages est différente suivant les critères employés.

L'estimation des terres protégées est susceptible de certaines erreurs. Cependant l'ordre de grandeur des terres à traiter peut être considéré comme valable et peut servir de base pour apprécier l'importance de l'effort à accomplir.

Compte tenu de la pression démographique, l'oeuvre de protection anti-érosive doit être achevée dans un délai maximum de vingt années, ce qui correspond sensiblement au rythme de réalisation de la période antérieure à 1960 (un rythme supérieur ne peut se concevoir, du moins au cours de la première période quinquennale, par suite de la pénurie du personnel qualifié des services de l'Agriculture et de l'impossibilité d'effectuer un prélèvement disproportionné sur le personnel disponible).

Le délai de vingt années détermine les superficies annuelles à traiter qui seront donc de :

- 16.158 ha pour les terres de cultures (323.166/20)
- 19.848 ha pour les terres de pâturage (396.970/20)

1.2. Les conditions de l'action anti-érosive.

Cette action peut utiliser un certain nombre de leviers :

- la propagande,
- la démonstration,
- la réglementation,
- l'assistance contractuelle des services publics (ces derniers accorderont certains avantages aux cultivateurs : semences sélectionnées, organisation de commercialisation ... contre l'engagement de respecter les règles de la lutte anti-érosive). Ce principe est à la base de la conception des paysannats.

Sa réussite suppose :

- l'existence d'une législation foncière assurant au cultivateur la jouissance d'une terre sur laquelle il aura procédé à d'importants aménagements fonciers;

- l'augmentation de la rentabilité de l'exploitation ce qui conduira à mener, parallèlement aux opérations de conservation du sol, des opérations de développement de cultures industrielles.

1.3. Modalités techniques.

Le piquetage des courbes isohypses au moyen d'un instrument simple peut être réalisé au rythme journalier de 500 mètres environ dans les terres de cultures et 600 m dans les pâturages; un moniteur peut guider le travail

de trois instruments. L'équipe, ainsi constituée peut piqueter 1500 m de courbes en terres de cultures(soit une superficie de 2 ha,25 pour des terrasses d'une largeur moyenne de 15 m)et 1800 m de courbes en terres de pâtures (soit une superficie de 3 ha,60 pour des bandes d'une largeur de 20 m).

Sur la base de 200 jours de travail par an (les travaux doivent être pratiquement arrêtés pendant les périodes trop pluvieuses) une équipe réalisera le schéma de protection de 450 ha de terrains de cultures ou de 720 ha de terres de pâturages, par an.

Ces lignes isohypses seront utilisées de la façon suivante :

-- En terrains de cultures :

. terrains dont la pente est comprise entre 5 % et 30 % : établissement de doubles haies de setaria (ou de lignes horizontales garnies de 2 rangées de bananiers)

. terrains dont la pente est comprise entre 30 % et 100 % : creusement de fossés anti-érosifs garnis d'une double haie de setaria sur les rejets de terre (vers le haut de la colline).

-- En terrains de pâturages :

. terrains dont la pente est comprise entre 10 % et 100 %:établissement d'un dispositif de fossés aveugles, fossés interrompus par des solutions de continuité, disposées en quinconces (solutions de continuité de 1 à 2 m tous les 25 mètres).

La superficie annuelle à protéger et la capacité unitaire détermine le nombre d'équipes nécessaires :

- pour les terres de cultures 16.158 ha : 450 = 36 équipes
- pour les terres de pâturages 19.848 ha : 720 = 27 "

Afin de garder une marge de sécurité raisonnable, il faudra 40 équipes pour les terres de cultures, et 30 équipes pour les terres de pâtures.

L'action devra être menée simultanément dans les dix préfectures à raison de 7 équipes par circonscription administrative dont les travaux devront être concentrés dans une zone d'une ou deux communes (une deuxième zone devra être abordée quand l'action locale aura atteint un niveau suffisant).

Cette concentration permettra :

./ d'obtenir un meilleur rendement des moyens affectés à la lutte anti-érosive;

./ de mieux lier les opérations de lutte anti-érosive à des actions concernant l'activité agricole en général (dont l'intérêt est plus immédiatement sensible à l'exploitant : semences sélectionnées par exemple) et qui augmentent la rentabilité des terres protégées.

La liste des zones proposées est donné dans le tableau suivant : (cf. annexe n° 1).

Préfecture	Région naturelle (et sous-région)	Communes	Centre de direction ou ZONE	Cultures industrielles de base ou Elevage	Observations
I. BIUMBA	1. NDORWA	Cyondo	Myove	Orge	Zone de culture intensive de l'orge.
	2. MUTARA	Gatsibu	Gatsibu	Café et élevage	Développement agro-pastoral de la zone voisine du domaine de chasse.
II. BUTARE	1. BUHANGA NDARA	Ndora	Gisagara	Café	Prolongement méridional des paysannats du MAYAGA
	2. BUSANZA	Rusatira	Songa	Café et élevage	Zone entourant la station d'élevage de Songa.
III. CYANGUGU	1. IMBO	Bugarama	Bugarama	Coton et bananier	Zone entourant le (1) paysannat "cotonnier"
	2. IMPARA	Gafunzo	Shangi	Café	Zone entourant la coopérative de l'Impara.
IV. GIKONGORO	1. BUYENZI	Rwamiko	Mata	Thé et élevage	Programme thé suivant la méthode "villageoise".
	2. MUGAMBA BUFUNDU	Mudasomwa ou Kirehe	Kitabi ou Gikongoro	Thé et élevage	-idem-
V. GISENYI	1. BUGOYI	Koyove et Nyamyumba	Nkora	Café	Zone entourant la coopérative de la NKORA.
	2. KINGOGO	Satinski	Ngororero	Café et arachide.	Réorganisation de la caféiculture.
VI. GITARAMA	1. UMUGONDO	Runda	Rugarika	Café et arachide.	Prolongement septentrional des paysannats du MAYAGA
	2. RUKIGA	Murama	Gitwe	Café	Réorganisation de la caféiculture.
VII. KIBUNGO	1. MIRENGE	Kigarama	Karemba	Café et arachide	Programme A.I.D.R.
	2. GISAKA	Rukira	Rukira	Arachide et café	Programme arachide (huilerie)
VIII. KIBUYE	1. BWISHAZA	Mabanza	Musaho ou Rubengera	Café	Zone entourant la coopérative des "Abahizi".
	2. BUDAHA	Kivumu	Kivumu ou Gaseke	Café et élevage	Réorganisation de la caféiculture.
IX. KIGALI	1. BUMBOGO	Rushashi	Rushashi	Café et arachide	-idem-
	2. BULIZA	Rutongo	Jari	Café et arachide	-idem-
X. RUHENGERI	1. RUKIGA	Gatonde	Gatonde	Café	Programme B.D.P.A.
	2. BUBERUKA (NDORWA)	Butaro	Butaro	Froment et élevage	Réorganisation de la culture du froment

(1) Remarque : Dans cette zone, le dispositif anti-érosif consistera en bandes isohypses garnies de 2 lignes de bananiers (en quinconce) en corrélation avec la réorganisation de la culture cotonnière dans la plaine de Bugarama.

1.4. Moyens nécessaires.

-- Moyens en personnel.

Chaque zone nécessitera :

- un agronome de l'école de Butare
- sept moniteurs agricoles (quatre spécialisés dans les terres de cultures
  (trois spécialisés dans les terres de pâtures

soit pour les dix zones :

dix agronomes
et soixante dix moniteurs agricoles.

Sur le plan national, l'action sera dirigée par deux agronomes.

-- Moyens financiers.

On trouvera ci-dessous le coût du programme (Cf. détails en annexe n° 2). :

- Action conservation des sols et moyens généraux	:	100,3	M.F.
- Actions d'accompagnement de développement régional	:	10,7	M.F.
- Reboisement	:	7,5	M.F.

Le financement, sur ressources intérieures des dépenses monétaires estimées à 122,2 M.F. pourrait être couvert par taxes additionnelles à la Contribution Personnelle Minimum et à l'impôt sur le gros bétail.

Les crédits nécessaires étant de l'ordre de 24 M.F. par an, une surtaxe modérée permettrait d'en assurer la couverture (20 M.F. par C.P.M. et 4 M.F. par impôt sur le gros bétail).

PROGRAMME d'ACTION ANTI-EROSIVE

(en millions de francs)

	Financement monétaire			Investissement travail	Total Général
	Financement extérieur	Financement intérieur	Total		
-Action conservation des sols (moyens généraux)	11	84,500	95,500	4,800	100,300
-Accompagnement par action de développement régional	10,500	30,200	40,700		40,700
- Reboisement		7,500	7,500		7,500
Total	21,500	122,200	143,700	4,800	148,500

2./ Etudier dans les cinq ans les mesures et les projets d'exécution devant permettre de limiter au minimum possible la dégradation des terres par l'érosion fluviale.

- Cette étude générale portant sur les hautes et moyennes vallées, devra être effectuée dans le cadre des activités du Service du Génie Rural.

Elle devra tenir compte de toutes les données de l'équation hydrologique, en particulier :

. de la tendance à l'assèchement constatée depuis deux décades par suite de la surcharge agricole et pastorale et des déboisements simultanés;

. de la nécessité d'alimenter les nappes afin d'assurer leur préservation et leur renforcement.

- On sait que la tenur des eaux en limon s'élève rapidement avec la vitesse d'écoulement, aussi la capacité de drainage des cours d'eau est-elle considérable.

Un des moyens de lutte contre ce danger consistera donc à ralentir l'écoulement des eaux par des séries de petits barrages. Ces retenus offriront par ailleurs des possibilités de cultures sur ces terres d'alluvionnement.

3./ Assurer la restauration et l'amélioration des réseaux d'irrigation existants, ainsi qu'une meilleure exploitation de la part des populations bénéficiaires.

A cette fin, création d'une section spécialisée au ministère de l'Agriculture et de l'Elevage comprenant :

1 agronome conseiller technique
2 agronomes rwandais
10 vulgarisateurs spécialisés.

Crédits à prévoir :

- équipement : 1 M,9
- fonctionnement :
  (crédits annuels)
  Personnel 1 M,4
  Exécution 1 M,482
  2 M,882

Soit pour 5 ans : - 1 M,2
- 2 M,882 x 5 = 14 M,410
15 M,610
- Investissement (1 M par an) 5 M
20 M,610

Le personnel de cette section sera divisé en deux équipes (comprenant chacune 1 agronome rwandais
5 vulgarisateurs spécialisés)
affectées dans les préfectures de Gitarama et Kibuye.

Ces deux unités "irrigation" devront dans les deux préfectures intéressées :

- remettre les réseaux en état de fonctionnement;
- promouvoir l'utilisation optimale des eaux et des terres irriguées (en effet on sait que l'irrigation mal utilisée peut entraîner un appauvrissement du sol);

- promouvoir des pratiques culturales améliorées et améliorantes, rentabilisant les dépenses d'irrigation;
- créer des groupements de bénéficiaires ayant pour but:
  . de participer à la réalisation des travaux,
  . de réglementer l'utilisation des eaux,
    de réglementer le fonctionnement, l'entretien et la réparation des réseaux.

Lorsque les programmes de Gitarama et de Kibuye auront été achevés, les deux équipes se consacreront à des travaux identiques dans d'autres préfectures.

RECAPITULATION DES BESOINS

RECENSES AU TITRE DE LA CONSERVATION DES SOLS (Urgence 1)

(en millions de francs)

	Financement public				Total Général
	Extérieur	National	Total Valeur	T	
1. Action conservation des sols (Moyens généraux)	11	84,5	95,5	4,8	100,3
2. Accompagnement par action de développement régional	10,5	30,2	40,7		40,7
3. Reboisement	~~7,5~~	7,5			7,5
4. Etude de la régulation des cours d'eaux	4				4
5. Restauration des réseaux d'irrigation	7,5	13,110	20,610		20,610
Totaux	33	135,310	168,310	4,8	173,110

A N N E X E S

CONSERVATION DES SOLS

Annexe n° 1 - Carte de zones d'action anti-érosive proposées.

Annexe n° 2 - Données financières du programme d'action anti-érosive.

CARTE DES ZONES

ANNEXE 1

O U G A N D A

Butaro

RUHENGERI

Miyove

OBYUMBA

Gatsibu

Gatonde

Rushashi

UISENYI

NKORA

Ngororero

Rutonga

Lac Mohasi

Rubengera

KIBUYE

Gaseke

Rugarika

KIGALI

GITARAMA

Karemba

Rukira

Gitwe

Songa

Shangi

CYANGUGU

Kitali

CYINGIRO

2°30

LEGENDE

U G A N D A

Buzaro

RUHENGERI

Gatsibu

OBYUMBA

Miyove

Gatonde

Rushashi

UBSEVVI

NKOTA

Ngororero

Rutonge

Rubengera

GA SEKE

KIBUYE

Rugarika

KIGALI

GITARAMA

Karemba

MUSANZE

RUKIRA

Gitwe

Shangi

Songa

CYANGUGU

Kitali

CYANGIRO

Mata

GISAGARA

BUTARE

Bugarama

2°30

C O N G O

LEGENDE

- Centre de zone
- Zone

Echelle 1/1.000.000

ANNEXE N° 2

DONNEES FINANCIERES DU PROGRAMME d'ACTION ANTI-EROSIVE

1./ Action de conservation des sols

1.1. Par zone :

- 1 Agronome de l'Ecole de Butare (salaire annuel de 72.000 Fr) pour 5 ans : 0 M,360

- 7 Moniteurs (salaire annuel 24.000 Fr) 0 M,840

- Equipes de piquetage :

  7 x 3 équipes de 6 hommes pendant 200 jours par an

  25.200 H./j x 16 F = 403.200 Fr par an 2 M,016

- Creusement de baradines dans les pâturages :

  894 km par an :

  35.760 H/j x 20 F = 715.200 Fr par an 3 M,576

  (Le travail suppose un rendement journalier de 2 m3,25)

- Matériel de piquetage :

  7 Clisimètres x 2,000 F = 14.000 Fr
  24 Planches à niveau x 3.000 = 72.000 Fr

  86.000 Fr

  Réparations et renouvellement :
  20 % de la dépense primitive pendant 4 ans

  17.200 x 4 = 68.800

  154.800 0 M,1548

Total 6 M,9468

7 M.

1.2. Pour les 10 zones :

7 M x 10	=	70 M	
+ 2 ingénieurs agronomes expatriés (0 M,5 de salaire annuel)		5 M	(financement extérieur)
- Aménagement de gites pour le logement du personnel : 0 M,150 par zone		1 M,5	
- 1 Bureau par zone (Ovaltent ou construction en matériel local) 0,090 par zone		0 M,900	
- Véhicules :			
Achat de véhicules neufs		6 M	(financement extérieur)
fonctionnement		13 M	
		95 M,500	dont 11 M.F. de financement extérieur.

2./ Actions d'accompagnement de développement régional.

2.1. Par zone :

- Semences sélectionnées	0 M,270	(
- Petit outillage (location vente)	0 M,400	(financement extérieur
- Engrais	0 M,380	(
- Adduction d'eau	2 M,250	
- Pistes de pénétration 10 km/an	0 M,450	
- " bétail 8 km/an	0 M,320	
Total par zone :	4 M,070	

2.2. Pour les 10 zones : 40 M dont 10 M,5 sur financement extérieur.

2.3. Reboisement

10 ha par an à 15.000 Fr pendant 5 ans par zone 0 M,750

Pour les 10 zones 7 M,5

3. Récapitulation :

	Financement national	Financement extérieur	Total
Action de conservation des sols	84 M,5	11 M	95 M,5
Accompagnement régional	30 M,2	10 M,5	40 M,7
Reboisement	7 M,5		7 M,5
Total	122 M,2	21 M,5	143 M,7

De plus la réalisation de ce programme nécessitera un investissement-travail effectué par les cultivateurs - en ce qui concerne les fossés à établir sur les terres de cultures d'une pente supérieure à 30 % , cet investissement a été estimé à 4 M,8. - L'investissement représenté par la mise en place, l'entretien des haies n'a pas été comptabilisé.

Section 2 - FORET

I. - DONNEES

1./ La forêt actuelle :

Par la houe et par le feu, le paysan et le pasteur ont détruit la forêt naturelle. Par suite de l'augmentation rapide de la population celle-ci ne subsiste plus que dans le massif des Volcans et accrochée aux sommets de la crête Congo-Nil où une réglementation la protège depuis 1933. La superficie totale est réduite à moins de 150.000 ha. C'est une forêt de haute altitude, implantée sur un relief très tourmenté et dont le rôle principal est de servir de château d'eau .

Dans l'est, subsistent des savanes boisées très dégradées, qui fournissent uniquement des bois de chauffage aux populations voisines. C'est là que de nouvelles populations ont été installées au cours des dernières années (Mayaga, Icyanya).

Depuis 1931, des lotissements artificiels ont été réalisés; leur superficie s'étendait en 1959 sur 24.966 ha[1]

---

(1) Les terres boisées ont été estimées en 1964 à 22.178 ha.

(Cf annexe n° 1) soit légèrement plus du dixième des terres à vocation forestière (228.102 hectares).

2./ Besoins en bois de chauffage.

La consommation actuelle est mal connue. L'exploitant agricole utilise tous les sols disponibles, les jachères sont très réduites, les quantités de bois qu'il peut récupérer sur son exploitation sont minimes et deviendront de plus en plus faibles avec l'intensification de la culture et de l'élevage. Aussi le problème de l'approvisionnement en bois de chauffage qui, dans d'autres pays africains ne soulève aucune difficulté, doit-il être étudié au Rwanda par suite de la forte densité démographique.

Actuellement le paysan emploie très souvent des combustibles de fortune, herbes et chaumes, dont le rendement économique serait meilleur s'ils étaient utilisés comme engrais organique.

Les besoins sont de l'ordre de 5 stères par an et par famille. On peut donc estimer qu'il faudrait une production de 3 millions de stères en 1965 et de 6 millions de stères en 1985. En admettant que des moyens de fortune puissent, en 1985, satisfaire la moitié des besoins, les boisements devraient fournir 3 millions de stères, ce qui nécessite une superficie de 50.000 hectares sur la base d'un rendement annuel de 60 stères à l'hectare.

3./ Besoins de bois d'oeuvre.

Le cycle de la production forestière contraint à considérer les besoins dans une perspective à long terme. L'année 1985 a été retenue pour des raisons de commodité

puisqu'elle correspond sensiblement au doublement de la population.

Il faut noter toutefois qu'en matière forestière un délai de vingt années est trop bref à de nombreux égards.

La consommation actuelle est très faible .
En 1965 : 2,500 m3 ont été importés de l'Est africain
1 200 m3 ont été produits par des artisans dans la forêt de la crête Congo-Nil suivant des techniques assez médiocres.

Cependant, en 1955, l'ensemble Rwanda-Burundi importait 15.230 m3 (dont la plus grande partie était consommée à Bujumbura). Par ailleurs, si la consommation par habitant des différents pays africains est très variable, elle se situe presque toujours à un niveau très supérieur au niveau actuel de la consommation du Rwanda (Uganda de 4 à 5,5 m3 pour 1000 habitants, Madagascar 9, République Centrafricaine plus de 20, Rwanda 1,2).

Il faut donc prévoir une augmentation rapide de la consommation qui pourra atteindre 24.000 m3 en 1985, soit 4 m3 pour 1000 habitants et par an; cette estimation suppose une évolution très modeste des conditions d'habitat de la population rurale et du développement de l'urbanisation.

4./ Les possibilités de production de bois d'oeuvre.

La production de bois d'oeuvre peut être assurée par exploitation de la forêt naturelle et exploitation des boisements exotiques.

4.1. La productivité de la forêt naturelle est très faible (rotation de 150 années). Des essais d'enrichissement ont été effectués suivant trois techniques :
Placeaux denses, layons, jardinage des recrues naturelles. Ils portaient sur 1.300 hectares. Leurs résultats ne sont pas connus; il serait indispensable d'en faire l'expertise, de dégager, d'apprécier la technique la meilleure, et de déterminer l'intérêt de poursuivre l'enrichissement de la forêt.

Cependant il faut remarquer que le coût des opérations d'enrichissement est élevé : 16.000 francs par hectare, par suite de la nécessité d'entretiens répétés au cours des premières années. Il est au moins égal au coût de réalisation de la plantation alors que le rendement escompté (2 à 4 m3 par hectare et par an) est inférieur au rendement des boisements en espèces les moins productives. De plus, la croissance restera très lente : les parcelles enrichies ne seront pas exploitables avant 50 à 150 ans.

Il faut préciser qu'un projet du Ministère de l'Agriculture envisage l'exploitation de 300 ha par an (production annuelle 3.000 m3) sur 15.000 hectares avec rotation de 150 ans .

4.2. Les boisements d'espèces exotiques :

La répartition des boisements est sensiblement la suivante (Cf annexe n° 1.)

Eucalyptus	:	19.099 ha
Black Wattle	:	2.899 "
Grevillea	:	561 "
Cyprès	:	723 "
Pins	:	36 "
divers	:	1.653 "

. Le "black wattle", très efficace dans la protection des sols, est inutilisable en bois d'oeuvre.

. Le grévillea ne paraît pas adapté.

. Les cyprès sont intéressants, mais demandent des sols profonds et riches.

. Au contraire, les pinus présentent les avantages de l'espèce précédente sans en avoir les exigences.

. Les eucalyptus comprennent des variétés très nombreuses, souvent mélangées, où le Maïdewi et le Soligna dominent.

Mais ces boisements, réalisés souvent avec des moyens de fortune, ont été exploités de façon désordonnée depuis quelques années. Aussi ne faut-il pas estimer à plus de 10.000 ha la surface boisée susceptible de produire des bois d'oeuvre.

Avec un rendement annuel de bois d'oeuvre de :
10 m3 par hectare d'eucalyptus
4 m3 par hectare de conifères,
les boisements actuels peuvent donc produire :
94.000 m3 (90.000 m3 pour 9.000 ha d'eucalyptus
1.000 m3 pour 1.000 ha d'autres boisements)
soit beaucoup plus que la demande prévisible en 1985.

Les besoins peuvent donc être couverts par la production nationale sous réserve de l'utilisation des boisements d'eucalyptus.

5./ Le reboisement

5.1. Le tableau ci-dessous donne par préfecture les superficies de terres à vocation forestière à boiser :

Kigali	:	6.243 Ha
Gitarama	:	15.275 "
Butare	:	10.561 "
Gikongoro	:	19.318 "
Cyangugu	:	66.665 "
Kibuye	:	2.928 "
Gisenyi	:	2.117 "
Ruhengeri	:	36.255 "
Byumba	:	16.076 "
Kibungu	:	33.450 "
		205.924 "

Il s'agit de terres pour lesquelles une utilisation autre que la forêt serait dangereuse.

Par ailleurs pour certaines terres retenues comme ayant une vocation agro-pastorale, une utilisation forestière pourrait être plus rentable.

Enfin les terres dites inutilisables peuvent supporter des taillis, susceptibles de fournir du bois de chauffage.

5.2. Le coût des opérations de reboisement a été estimé par les services de l'Agriculture à 15.000 Fr par hectare. Il comprend pour 4/5e essentiellement des dépenses de main-d'oeuvre non qualifiée (Cf annexe n° 2).

Ce prix de revient peut être abaissé pour certains boisements de "Black wattle".

Le reboisement peut se concevoir avec de la main d'œuvre salariée ou par le travail volontaire des populations.

L'investissement travail ne peut constituer la solution exclusive car les terres à reboiser ne sont pas réparties de façon uniforme.

D'autre part, la réalisation par investissement travail réclame un encadrement serré pour être efficace, encadrement qui ne sera pas disponible avant la fin de la période quinquennale.

C'est pourquoi le programme d'urgence propose d'effectuer fectuer les travaux de reboisement essentiellement par main-d'œuvre salariée.

II. - PROBLEMES ET RECOMMANDATIONS

- La forêt doit maintenir les conditions écologiques, assurer une production permettant l'approvisionnement en bois d'œuvre et en bois de chauffage. Elle joue en particulier un rôle déterminant dans la préservation du capital foncier. Aussi le reboisement est-il presque toujours complémentaire des actions de conservation des sols et d'aménagement des vallées.

- Le très important effort de reboisement réalisé antérieurement à 1958, a permis de constituer un capital forestier qui devra être sauvegardé et valorisé par une exploitation rationnelle.

RECOMMANDATIONS.

1. - Reprendre les travaux de reboisement afin de faire face aux besoins nationaux.

- Restaurer et enrichir les boisements existants.

- Créer des boisements nouveaux selon un rythme de plantation qui devra atteindre 1600 hectares à partir de 1971.

L'exploitation de la forêt et des boisements pourrait dégager certaines ressources. Cependant, la nature de la forêt primaire et les conditions de relief sont telles que l'exploitation sera d'un coût élevé.

En ce qui concerne les boisements artificiels, l'exploitation pour la fourniture de bois d'oeuvre n'a pas commencé (les résultats financiers éventuels ne peuvent donc être estimés); quant au rendement de redevances pour récupération de bois de chauffage, il paraît aléatoire.

Aussi est-il nécessaire de trouver des ressources nouvelles.

2. - Instituer une taxe de reboisement d'un taux de 40 francs par homme adulte valide.

Cette taxe rapportera 21.200.000 francs par an, soit de 1967 à 1970 : 84,8 M.F.

Sur le produit de cette taxe 7,5 M. seront affectés à des reboisements prévus par le programme de conservation des sols.

Le reliquat de 77,3 M.F. devra être utilisé à la restauration des boisements existants et à la création de nouveaux reboisements. L'importance des travaux nécessaires

pour la remise en état des boisements existants n'étant pas connue, la superficie des nouveaux boisements qu'il sera possible de réaliser ne peut être fixée.

En 1971, le nombre des adultes valides assujettis à la taxe devrait atteindre 620.000 unités. Les recettes (24,8 M.) permettront alors d'effectuer chaque année 1.600 ha de plantations.

Au cours du programme quinquennal, le rythme des travaux devrait augmenter progressivement avec la mise en place de l'encadrement nécessaire, jusqu'à l'objectif de 1.600 ha en 1971.

Ce programme correspond à l'effort minimum. En effet, sa réalisation permettra de couvrir seulement les besoins minima en bois de chauffage prévus pour l'année 1985 (il restera 150.000 ha à reboiser).

Dans le même temps, la conjonction de l'intensification de la culture et de l'élevage et de l'extension de superficies cultivées entraînera la disparition de certaines ressources actuelles en bois de chauffage.

Il faut espérer que les besoins ressentis permettront parallèlement d'obtenir une participation plus active à l'oeuvre de reboisement.

3. - Adopter et imposer des disciplines réglementaires afin de lutter contre la destruction du capital forestier (interdiction de piétiner dans les boisements, autorisation préalable à toute exploitation, réalisation de pare-feux, etc..)

4. - Expertiser les essais d'enrichissement de la forêt naturelle.

5. - Etudier et rechercher les méthodes et procédés définitifs d'utilisation de l'eucalyptus comme bois d'oeuvre (problèmes du sciage et du séchage)
(Cf en annexe n° 3 note du rapporteur de la commission).

6. - Sensibiliser la population au problème forestier afin de réaliser, dans tous les cas où l'encadrement le permettra, des boisements communaux par épargne travail.

7. - Encourager la population rurale à réaliser des petites plantations individuelles qui devraient être rémunératrices (par exemple haies d'eucalyptus dont les perches peuvent être commercialisées).

RECAPITULATION DES INVESTISSEMENTS RECENSES :

84,8 M.F. (urgence 1)

dont : 77,8 M. pour l'action générale de reboisement

7,5 M. affectés à des travaux de reboisement effectués dans le cadre du programme de conservation des sols.

F O R E T

A N N E X E S

Annexe n° 1 - Les boisements du Rwanda en 1959

" n° 2 - Tableaux donnant la succession des travaux, le calendrier et la main d'oeuvre nécessaires pour un boisement de dix hectares.

" n° 3 - Note, du rapporteur de la Commission, sur les eucalyptus.

LES BOISEMENTS DU RWANDA (Surface en ha)

ANNEXE 1

	Eucalyptus	Black Wattle	Grevilleas	Cyprès	Pinus	Divers	Total
KIGALI	2.215,85	235,17	17,48	54,30	8,50	30,29	2.561,59
GITARAMA	2.308,48	308,18	28,00	31,31	262,65	262,65	2.938,62
BUTARE	2.572,36	199,11	225,57	195,16	6,50	6,50	3.198,70
GIKONGORO	1.341,15	456,27	48,19	174,99	142,80	142,80	2.161,40
CYANGUGU	1.520,25	316,94	26,68	35,70	195,18	195,18	2.094,75
KIBUYE	1.275,25	187,29	1,12	19,46	-	239,92	1.723,14
GISENYI	2.124,59	100,00	39,54	36,15	8,00	176 ,50	2.484,78
RUHENGERI	1.888,37	97,27	14,29	103,13	19,55	339,40	2.462,01
BYUMBA	2.249,64	984,33	47,86	73,25	-	116,04	3.471,12
KIBUNGO	1.602,69	4,56	112,53	-	-	148,02	1.867,80
	19.098,73	2.889,12	561,26	723,45	36,05	1.657,30	24.965,91
PRIVES	1.264,62	352,03	63,97	48,19	-	448,93	2.177,74
ECONOMIQUES	1.490,79	227,27	54,10	7,50	3,50	8,00	1.791,16
COMMUNAUX	16.186,12	2.309,82	413,40	666,26	27,24	1.169,87	20.771,91
DES POSTES URBAINS	157,20	-	29,79	1,50	5,10	30,51	224,10
	19.098,73	2.889,12	561,26	723,45	36,05	1.657,30	24.965,91

Tableau récapitulatif mentionnant la succession des travaux, les tâches, la main d'oeuvre nécessaire et le Calendrier des travaux pour un boisement de 10 ha effectué par plantation en paniers à l'écartement de 1,50 sur 1,50 m.

TRAVAUX	TACHE	H/J	DATES
1) - Délimitation des pépinières préparation des plates-bandes de semis et semis		30	Semis le 1° mai
Vérification de l'état des semis et nouveau semis éventuel			vers le 15 mai
2) - Arrosages et entretien semis pendant 2 mois	I H/J	60	
3) - Préparation du parc à paniers		80	vers la fin mai
4) - Achat feuilles de bananiers			dès début mai ou même avant.
5) - Fabrication des paniers	100 P.	500	dès début mai A terminer pour le 15/6
6) - Remplissage des paniers et dépôt sur les planches	100 P.	500	en juin
7) - Repiquage et leur arrosage	250 P.	200	du 15 au 30/6 A terminer pour le 15/7
Vérification reprise des plants			vers le 15/7
8) - Arrosage et entretien panier (10 plates-bandes HJ)		300	
1er mois : arrosages journaliers			Juillet
2ème mois: bon arrosage tous les 2 jours			Août
3ème mois: idem. tous les 3 jours			Septembre
4ème mois: idem. toutes les semaines			Octobre
Très bon arrosage les 2 jours précédant la mise en place	5 plates-bandes	20	
9) - Semis de remplacement Confection paniers, repiquages arrosage et entretien		160	1 septembre fin octobre
10)- Piquetage terrain à boiser y compris la fabrication piquets		60	Début Septembre
11)- Débroussages des bandes (souvent inutiles)	100 à 150m	(550)	" "
12)- Labour des bandes: largeur de 30 cm et profondeur de 40 cm - Tâche moyenne de	40 m	1650	Du 15/9 au 15/10
13)- Transport et mise en place a) - Transport	75 à 100 P	600 à (450)	

./...

ANNEXE 2 (Suite)

b) Mise en place (de 200 à 250 plants H/J moyenne	225 pl.	200	Du 15/10 au 1/11
14) - Premier regarnissage et entretien	300 m	220	Mi-Novembre
15) - Deuxième regarnissage et entretien	200 m	330	Début mars
16) - Coupe-feu. Tâche variable	+ 30 H/J/Ha	300	Mi-Juin.
	Total ou	5.210 5.060	(sans débroussage).
Coëfficient de sécurité (imprévus)	15 %	780	
Total général		5.990	
ou		5.819	

Soit par Ha de 580 à 600 hommes-jours.

ANNEXE 3.

LES EUCALYPTUS

Les eucalyptus sont des espèces myrtacées d'Australie. Ils sont intensément exploités en Australie, où ils constituent d'immenses peuplements naturels, surtout en région tempérée, où ils sont presque le seul genre représenté, mais même aussi en forêt dense (rain forest) où l'on rencontre une espèce d'eucalyptus (a. decorticans) en association avec les autres espèces dans les étages supérieurs.

Néanmoins, malgré la grande variété d'espèces de toutes sortes, et même d'hybrides, que l'on rencontre, les australiens n'ont pu résoudre tous les problèmes de leur ravitaillement en bois avec le secours des seuls eucalyptus, et ils ont dû créer des peuplements résineux.

On distingue 9 groupes d'eucalyptus en fonction de caractères extérieurs à l'écorce :

1/ Les Gums ou Smooth Bark à écorce lisse et douce (mais parfois rugueuse à la partie inférieure du tronc). L'écorce des gums se décortique par larges bandes, chaque année. Citons : E. globulus, E. maculata, E. saligna et E. grandis.

Eucalyptus globulus : un des premiers eucalyptus acclimatés hors d'Australie : c'est le type classique à croissance très rapide. Il a des capacités très grandes pour drainer les terrains insalubres. Il poussa là où pousse l'oranger.

Son feuillage est très aromatique. Son feuillage est glauque bleuâtre. Il se recèpe remarquablement. Son bois est bon pour le chauffage, mais aussi pour le charronnage, la menuiserie et la construction. Il se conserve bien en terre.

Eucalyptus maculata : a un bois dur qui, travaillé, présente de jolies manchetures, ce qui le rend intéressant en ébénisterie. On peut l'employer en tonnellerie et charronnage. Il serait très résistant à la sécheresse et pousse même dans de mauvais sols.

Eucalyptus saligna : aurait un bois de première qualité employé en construction navale.

Eucalyptus grandis .

2/ Les stringybarks groupent les eucalyptus à écorce fibreuse qui se détache du tronc comme des cordes : l'écorce est souvent rugueuse et burinée.

3/ Les ironbarks à écorce rugueuse et plissée, burinée, épaisse. On les appelle parfois Ironwoods car leur bois est très dur et difficile à travailler.

Eucalyptus paniculata : poteaux, traverses de chemin de fer, charronnage, poussant dans n'importe quel terrain.

4/ Les rough barks : avec tous les eucalyptus à écorce rugueuse, sauf les stringybarks et les ironbarks; parmi ceux-ci, il faut noter les "apples" à cime étalée dont E. cinerea est un spécimen.

Eucalyptus cinerea : c'est un simple arbuste.

5/ Les mahoganies (mahogany veut dire acajou) : écorce à fibres courtes et à tendance écailleuse.

Eucalyptus résinifera : Il s'accommode de tous les climats. Il a un port pyramidal et se recèpe très bien.

Eucalyptus robusta : tige très droite, très vigoureuse, résistant aux insectes : il sert dans la construction et les pilotis.

6/ Les wolly butts.

7/ Les tallow woods dont le bois donne une impression grais-seuse :

Eucalyptus microcorys : son bois contient 1 % d'une substance voisine de la glu. Son bois se fend mais serait utilisable en poteaux et en traverses.

8/ Les Ashes ont un bois ressemblant au frêne.

Eucalyptus Sieberiana est intéressant pour la charpente et le chauffage.

9/ Les Mallees poussent dans les zones très arides.

Pour être utilisable comme bois d'oeuvre, le bois doit être soigneusement traité. Voyons ce qui se fait en Australie. Les problèmes qui semblent souvent insurmontables y sont couram-ment résolus.

Dans les scieries traditionnelles, le séchage se fait soit exclusivement à l'air libre, soit d'abord à l'air libre (qui ramène le taux d'humidité à 30 %), puis dans des chambres de séchage où la température est portée à 38° C pendant une se-maine, pour ramener finalement le taux d'humidité à 10 ou 12 %.

Dans les industries plus perfectionnées, où la qualité des produits est recherchée, on procède d'abord à un séchage à l'air, pendant sept à huit mois, des planches et madriers

pour ramener le taux d'humidité à 25 ou 30 %. Il s'agit exclusivement ici d'Eucalyptus regnas. Ensuite, au séchoir,le bois est soumis pendant sept jours à une température de 38 à 43° C, ce qui ramène le taux d'humidité à 12 - 14°/°. Enfin, dernière opération, extrêmement importante : celle du reconditionnement, par laquelle on relève légèrement le taux d'humidité du bois pour lui rendre, par ce fait, sa forme primitive, qui au cours des deux premières opérations a été modifiée par suite du retrait.

Le tranchage et le déroulage sont deux opérations qui se pratiquent couramment avec différents Eucalyptus. Citons Eucalyptus diversicolor, Eucalyptus gigantea, Eucalyptus maculata, Eucalyptus marginata, Eucalyptus regnens, Eucalyptus saligna, Eucalyptus pilularis, Eucalyptus viminalis, Eucalyptus Sieberiana et Eucalyptus oblique. Des essais ont été faits au Centre des Recherches (C.S.I R.O.) de Melbourne et ont été extrêmement satisfaisants. Les seules difficultés rencontrées consistaient dans le séchage des produits oeuvrés, mais elles furent surmontées et les contre-plaqués d'Eucalyptus sont actuellement très recherchés.

Pour les poteaux (électriques ou téléphoniques) on peut utiliser soit de la créosote, soit des solutions aqueuses de sels d'arsenic.

R. DEMOULIN

CHAPITRE 6

P E C H E E T A P I C U L T U R E

Section 1 - P E C H E

I. - DONNEES

1/ Malgré l'importance de superficies des lacs (124.600 hectares) la pêche est restée une activité mineure.

La production piscicole, très faible, était estimée à 425 tonnes en 1962. Une évaluation des services de l'Agriculture pour l'année 1964 laisserait croire à une production sensiblement plus élevée.

	Production en tonnes	
	1962	1964
Lac Kivu	100	42
Lacs d'altitude Bulera et Luhundo	40	7
Lacs peu profonds du plateau :		
. Mohasi	70	170
. Rugwero	35	400
. Mugesera	130	461
. autres lacs	50	87
Total :	425	1.167

La valeur de la production était estimée à 6.375.000 F. rwandais en 1962 (15 Fr le kilo).

2./ En général la pêche se pratique en filet maillant à une nappe. Dans le lac Kivu, toutefois, les petites espèces rabattues la nuit à la lumière et au bruit, sont prises à la senne: dans les baies peu profondes.

La pêche à la ligne est peu pratiquée, sauf par les enfants.

3./ En fait la faune naturelle des lacs rwandais étant pratiquement inexistante, c'est l'introduction de tilapias dans leurs eaux au cours des dernières décennies, qui assure la production actuelle.

Mais cette faune artificielle n'a pas porté sur une gamme d'espèces suffisante. Les conséquences en sont de deux ordres :

- Les espèces actuelles n'exploitent que faiblement les possibilités (pour le lac Kivu, la population piscicole exploite moins de 5 % de la surface et moins de 1 % du volume aérobie, restant cantonnée près des berges jusqu'à quinze mètres de profondeur).

- Cette faune artificielle et incomplète ne se trouve pas dans les conditions optimales de développement (multiplication d'espèces parasites qui détruisent les alevins, dégénérescence ..)

" Il a été démontré que la production d'un lac tropical est d'autant plus élevée que le nombre d'espèces de poissons est plus grand, car elle dépend avant tout de la transformation rapide de toutes les formes de substances végétales, lentement minéralisables, en substances animales. Le cycle biologique est ainsi accéléré". (1)

---

(1) Cf. Etude du docteur Marbier de l'IRSAC.

II. - PROBLEMES ET RECOMMANDATIONS

Le pays dispose d'un potentiel piscicole inexploité alors que la mise en valeur des lacs contribuerait directement à l'emélioration de l'alimentation par apport de protéines animales.

La productivité des lacs est d'une extrême faiblesse. En moyenne elle présenterait les caractéristiques suivantes :

- sur la base des chiffres de production de 1962 :

./ lac Kivu compris	3,4 kg/ha
./ lac Kivu non compris	10,6 kg/ha
./ lac Kivu	1,1 kg/ha

- sur la base des chiffres de production de 1964 :

./ lac Kivu compris	9,36 kg/ha
./ lac Kivu non compris	28 kg/ha
./ lac Kivu (1)	0,5 kg/ha

La production du lac Kivu est minime, de 0,5 à 1 kg à l'hectare, produit par une petite frange rivulaire.

---

(1) L'introduction de Ndagaba ne semble pas avoir été suivie d'effets fructueux.

RECOMMANDATIONS.

1. - Mettre en valeur les lacs rwandais en modifiant la faune par importation d'espèces capables de mieux utiliser les possibilités nutritives des lacs et rétablir l'équilibre souhaitable entre les espèces.

Un projet d'empoissonnement intéressant une superficie de lacs de 109.732 hectares, a été élaboré.

La réalisation de ce projet permettrait d'améliorer dans de très fortes proportions la productivité des lacs dont la production pourrait s'élever à 16.000 tonnes/an.

Coût du projet (urgence 1) : 21 M.

2. - Revenir à la pratique des petits étangs d'élevage.

3. - Utiliser pour la production piscicole les retenues d'eau artificielles.

4. - Poursuivre les études des problèmes de l'accroissement des ressources piscicoles.

Section 2 - APICULTURE

I. - DONNEES

1./ L'apiculture est de tradition au Rwanda où les méthodes ancestrales d'élevage sont plus perfectionnées que dans la plupart des pays d'Afrique Centrale (pratiques efficaces pour attirer et retenir les essaims).

Cependant ces méthodes ne sont pas satisfaisantes car elles ne protègent pas les essaims contre les intempéries, les parasites, les maladies et n'assurent pas une production régulière.

2./ Le Rwanda est "un pays à vocation apicole, les abeilles y sont prolifiques et nidifient partout". Les essaims sont très nombreux et le pays est peuplé en essences mellifères.(1)

Par ailleurs, l'api culture peut contribuer :

- à l'amélioration de l'alimentation par apport d'aliments riches;
- à l'augmentation des revenus de l'agriculteur :
  un rucher de cinq ruches peut produire en moyenne 75 kg de miel par an (soit une valeur de 3.000 Fr sur la base de 40 Fr le kilo) pour quinze jours de travail.

---

(1) Cf les études de Monsieur BAUDOIN.

Enfin le marché intérieur est couvert seulement à 10 % de ses besoins, la population étant très friande de miel.

Quant à la cire, jetée actuellement, ce qui correspond à une perte annuelle de 20.000 kg de cire purifiée, sa valorisation pour l'exportation est concevable.

II. - PROBLEMES ET RECOMMANDATIONS.

1./ Le potentiel national en cette matière n'est pas mis en valeur. L'apiculture est, en effet, restée essentiellement au stade traditionnel.

2./ Les services de l'Agriculture ont élaboré un programme de développement en vue :

- de passer d'un élevage traditionnel, extensif et empirique,

  à un élevage intensif, sélectif et rationnel;

- de valoriser la production de l'apiculture par des méthodes adaptées.

Ce programme prévoit :

./ la formation de moniteurs apicoles;
./ la création de centres apicoles;

./ l'introduction de ruches fonctionnelles (type Langstroth standard) pouvant être fabriquées localement.

Sa réalisation permet d'espérer une production de 32 tonnes de miel en 1970 dont les 4/5e peuvent être exportés.

Le coût des opérations s'élève à 6,266 M.F. dont le financement est susceptible d'être assuré :

pour 4,400 M.F. par le F.E.D.
pour 1,166 M.F. par l'A.I.D.R.
pour 0,700 M.F. sur le budget national.

La valorisation de la cire fait l'objet d'un projet d'un coût de 2,100 M.F. comptabilisé dans l'industrie.

La création de centres d'achat, la purification et la transformation du produit brut permettront d'exporter annuellement 200 tonnes de cire.

Les opérations de développement de l'apiculture ont été classées en urgence 1.

CHAPITRE 7

RECHERCHE AGRONOMIQUE ET ENCADREMENT

Section 1 - RECHERCHE AGRONOMIQUE.

1./ La recherche scientifique et appliquée est confiée à l'Institut Scientifique Agricole du Rwanda (I.S.A.R.) qui poursuit l'oeuvre accomplie par l'Institut National pour l'Etude Agronomique du Congo et du Rwanda Urundi (I.N.E.A.C.).

L'I.S.A.R. dispose d'une station centrale à Rubona dans laquelle sont étudiés plus particulièrement les problèmes de l'agriculture en altitude moyenne (de 1500 à 2000 mètres). Les stations de Songa et de Keru travaillent à la recherche zootechnique et agrostologique.

L'existence de zones climatiques différentes a conduit à créer des stations :

- à Karama; cette station est spécialisée dans la recherche des zones orientales plus chaudes et moins arrosées;

- à Rwerere, pour les zones d'altitude supérieure à 2000 mètres

A cette infrastructure, s'ajoute la ferme expérimentale de la vallée de la Nyabugogo confiée à l'aide bilatérale de la République de Chine Nationaliste.

Les travaux de la recherche sont orientés en particulier :

. sur le plan agronomique
vers la sélection des espèces,
l'amélioration des façons culturales,
la phytopathologie,
la phyto-entomologie,
l'étude des sols;

. sur le plan zootechnique et vétérinaire
vers l'amélioration des pâturages et du bétail,
les maladies et épizooties.

Enfin, l'I.S.A.R. assure la maintenance, l'amélioration et l'exploitation du réseau climatologique.

Les tableaux ci-dessous illustrent les résultats obtenus :

En ce qui concerne les productions végétales

	Rendement moyen (1959-1964)	Rendement possible
Haricots	700 kg	1.200 kg
Pois	800 "	1.000 "
Arachides coques	600 "	1.200 "
Maïs	1.175 "	2.000 "
Sorgho	1.500 "	2.000 "
Eleusine	600 "	650 "
Froment	800 "	1.000 "
Orge	1.000 "	1.250 "
Pommes de terre	4.000 "	7.000 "
Patates douces	8.000 "	9.000 "
Manioc	6.000 "	15.000 "
Bananes	10.000 "	12.000 "

D'autre part, des variétés à haut rendement ont été sélectionnées pour les caféiers et les plantes fourragères.

En ce qui concerne la production animale ,

des résultats concluants, par sélection de la race locale, et par croisements, ont été obtenus :

a/ Par sélection de la race locale :

	animal moyen	animal sélectionné
Poids à la naissance	23 kg	27,5 kg
Croissance par mois	7,5	15
Poids à 2 ans	180	270
Femelle de 3 ans	248	361
Intervalle entre 2 vélages	500 jours	400 jours

b/ Par croisements :

	animal sélectionné moyen	animal 1/2 sahiwal
Poids à la naissance	26,4 kg	29,7 kg
Poids au sevrage	160	180
" à 2 ans	236	327
" à 3 ans	360	500

Les animaux, objets des tableaux ci-dessus, supportent les conditions du milieu, mais leur sensibilité à la théilériose contraint à différer la diffusion des métis.

Par ailleurs des rendements valables de lait ont été notés avec des croisements demi-jersey.

2./ L'intensification de l'agriculture, la mise en valeur progressive de terres nouvelles plus sèches et moins élevées, de terres à récupérer sur les marais, l'adaptation de spéculations industrielles conduisant au recul de l'économie de subsistance, sont rendues nécessaires par l'accroissement démographique.

Cet impératif réclame une recherche active et efficace. Déjà les services spécialisés sont arrivés à des résultats très valables qui constituent un capital précieux.

3./ Afin de parvenir à une meilleure utilisation des moyens de recherche, il serait souhaitable :

- de créer un Comité National de la Recherche;
- d'effectuer le bilan des travaux terminés et des travaux en cours;
- d'orienter la recherche vers les travaux à rentabilité rapide.

Parmi les sujets de recherche qui devraient faire l'objet d'une attention particulière, il faut signaler :

- les cultures industrielles nouvelles (thé, pyrèthre);
- les cultures industrielles pour lesquelles un développement ultérieur peut être dès maintenant prévu (coton, canne à sucre);
- le riz;
- les forêts et l'exploitation des boisements existants;
- le développement de la production piscicole;
- la sélection des vaches laitières;
- l'alimentation du bétail...

4./ Le développement de la recherche demande des moyens importants.

L'aide bilatérale belge assure l'essentiel des dépenses de fonctionnement de l'I.S.A.R. et met le personnel spécialisé

à la disposition de cet organisme. Dix-sept spécialistes étaient en service en 1985. Cet effectif ne paraît pas suffisant; il devra être augmenté d'au moins cinq unités.

Il serait souhaitable que des agronomes rwandais puissent être initiés aux disciplines de la recherche.

Les dépenses prévues au titre de la recherche pendant la période quinquennale s'élèvent à : 150 M.F.
(urgence 1)

dont :

- 120 M. sur aide bilatérale belge
- 30 M. sur aide bilatérale chinoise.

Section 2 - ENCADREMENT

1/ L'expérience prouve que le cultivateur rwandais offre une grande réceptivité; il exécute dans les caféières, des travaux qui peuvent être considérés comme les plus complexes d'Afrique Centrale. Malheureusement, les résultats de la recherche sont très peu diffusés en milieu rural par suite de l'insuffisance de l'encadrement (or la recherche ne présente pas d'intérêt économique réel si elle n'est pas suivie de diffusion efficace).

2./ En 1965, les états du personnel national du service de l'Agriculture se présentaient comme suit :

agronomes (Ecole de Butare)	42
auxiliaires agricoles	36
vulgarisateurs	18
moniteurs	500

- Les moniteurs ont été formés de façon hâtive et insuffisante.

- Les vulgarisateurs sont des moniteurs sélectionnés qui ont suivi un stage de perfectionnement.

- La formation des auxiliaires agricoles était assurée, avant l'indépendance, dans des écoles situées au Congo et n'a pas été poursuivie.

- L'Ecole de Butare a formé seulement deux agronomes rwandais eb 1965; elle espère en produire cinq en 1966 et

quatorze en 1967. C'est seulement à partir de 1967 que les effectifs de ce niveau amorceront une réelle progression.

Les services de l'Agriculture et les organismes qui peuvent leur être rattachés, disposaient parallèlement de trente trois experts étrangers, dont dix-sept pour la recherche. L'absence d'ingénieurs agronomes rwandais devrait, dans un premier temps, entraîner un accroissement du nombre d'agronomes expatriés.

Au 1er octobre 1965, le personnel du service de l'Elevage (et du service vétérinaire) comptait :

- 3 Vétérinaires (européens) dont 2 à la Recherche
- 25 assistants vétérinaires
- 41 infirmiers vétérinaires
- 150 aides-infirmiers (contractuels)
- 12 gardiens de dipping-tanks (contractuels).

De plus, les budgets communaux assuraient la solde de :

33 aides infirmiers vétérinaires
191 gardiens de dipping-tanks.

En 1958, le même service disposait de :

- 23 experts européens (en comptant le personnel du laboratoire de Butare et de l'Ecole vétérinaire).
- 12 vétérinaires dont six affectés à l'Elevage,
- 10 Assistants.

Le personnel rwandais d'élevait à 291 unités dont 68 assistants.

3./ Les cadres supérieurs nationaux sont peu nombreux. Par ailleurs, leur formation intellectuelle peut les amener à assumer des responsabilités étrangères aux activités agricoles.

La promotion de l'Agriculture et de l'Elevage nécessitera donc un appel à l'assistance technique étrangère qui peut être estimé à soixante unités supplémentaires.

4./ Les cadres moyens :

La section agronomique du groupe scolaire de Butare conduit à une formation valable.

A la fin de l'année 1965, 42 agronomes, issus de cette école, étaient en service au Ministère de l'Agriculture.

Ils sont secondés par 36 auxiliaires formés dans les écoles du Congo-Kinshasa (Batembo, Subirizi ...)

En plus du personnel en service, les cadres moyens doivent être complétés comme suit :

-- Réalisation des opérations proposées :

- Projets de plantation de thé, en cours de préparation :	8 agronomes
- Intensification des paysannats centrés sur la culture du café :	5 "
- Développement de la culture du pyrèthre :	1 "
- Développement de la culture du coton :	1 "
- Aménagement et exploitation des petits marais :	2 "

- Remise en état, développement et utilisation des réseaux d'irrigation : 2 agronomes
- Diffusion des semences sélectionnées : 2 "
- Vulgarisation d'un petit outillage agricole : 1 "
- Programme de conservation des sols : 10 "

Total : 32 "

-- Encadrement général des agriculteurs rwandais dont la majorité n'est que partiellement concernée par les opérations précisées ci-dessus :

10 agronomes adjoints de préfecture et 72 agronomes de secteurs, en supplément des effectifs actuels (10 agronomes de préfecture et 60 agronomes ou auxiliaires de secteurs)

Total : 82

-- Services généraux du Ministère de l'Agriculture : 10 agronomes en plus des six actuellement en poste. Total : 10

-- Recherche agronomique : 20 agronomes

Total : 20

-- Services divers :

Certains services devraient bénéficier de la collaboration d'agronomes rwandais.

En particulier :

- la Banque de Développement (1 agronome)

- le Département de l'Education Nationale :

(2 agronomes)

(les écoles normales devront former les enseignants auxquels seront confiés les classes post-primaires pour garçons)

Total : 3

Les besoins s'élèvent donc à 147 agronomes, alors que l'Ecole de Butare en produira 45 pendant la période intéressée :

5 en 1966
14 en 1967
10 en 1968
16 en 1969.

Un choix s'imposera donc dans les affectations. Devront être pourvus en priorité, les postes nécessaires aux opérations dont le financement est prévu dans le programme , soit :

32 au titre du Département de l'Agriculture
2 pour l'Education Nationale et la Banque de Développement.

Les autres agronomes (11) pourront être affectés comme adjoints aux agronomes de préfecture, chargés tout particulièrement de l'intensification de l'agriculture.

Les prévisions d'admission annuelle à l'Ecole de Butare (50) (Cf. chapitre relatif à l'Enseignement secondaire et technique) permettent d'espérer un étoffement progressif à partir de 1970.

Une section du groupe scolaire de Butare était spécialisée dans la formation d'assistants vétérinaires. Elle a été réorganisée dans le but d'homogénéiser la formation des cadres moyens de l'Agriculture et de l'Elevage. La solution de continuité qui s'est produite entre la formation antérieure et la nouvelle réorganisation entraînera un certain retard dans l'entrée en service des nouvelles promotions.

La section de formation d'infirmiers vétérinaires a été supprimée en 1965. Le personnel de ce niveau est pourtant indispensable. Aussi, la réouverture de cette section doit-elle être étudiée.

Une réforme devra intervenir dans les programmes. La formation ne sera plus orientée uniquement vers la pathologie animale; elle devra se diversifier et faire une large place à la zootechnie, à la technologie et à l'économie de l'élevage.

5./ Les cadres subalternes.

Les cadres subalternes de l'Agriculture s'élèvent à 500 moniteurs et 18 vulgarisateurs.

Les moniteurs n'ont pas bénéficié d'une formation satisfaisante. De plus, ils ont souffert de la faiblesse numérique de l'encadrement moyen qui n'a pu ni les contrôler, ni se consacrer à leur amélioration progressive.

D'autre part, administrés par les communes naissantes, ils se sont trouvés dans une position administrative désavantageuse.

Parmi ces moniteurs, dix-huit éléments sélectionnés ont suivi un stage de longue durée et sont devenus vulgarisateurs. Cette expérience devrait être activement poursuivie. Bien entendu, elle implique la prise en charge par le budget de l'Etat des moniteurs ainsi perfectionnés.

L'effectif numérique des moniteurs est très insuffisant; actuellement on compte un moniteur pour mille familles agricoles, alors que la proportion optimale serait de un moniteur pour 300 familles.

La formation de cadres de ce niveau s'impose donc. Toutefois, la croissance rapide de ce personnel sera pleinement efficace seulement lorsque la situation des effectifs des cadres moyens aura rattrappé une partie de son retard, c'est-à-dire à partir de l'année 1970.

6./ La pénurie de cadres constitue le goulot d'étranglement, le plus grave auquel se heurte le développement agricole; Aussi est-il nécessaire :

- de considérer comme prioritaire la formation des personnels destinés à l'agriculture et à l'élevage;
- de susciter des vocations pour les études d'agronomie afin de doter le pays de cadres supérieurs nationaux;
- d'utiliser les cadres moyens disponibles dans les postes où leurs activités seront les plus rentables;
- d'accélérer la production des cadres moyens et de respecter le programme de formation;
- de reprendre la formation d'infirmiers vétérinaires qui devront être des techniciens de production animale;

- de perfectionner les cadres subalternes en multipliant les stages adaptés;

- de former des cadres inférieurs (moniteurs-vulgarisateurs) à partir de 1969 afin que l'accroissement numérique de ces agents de l'Etat coïncide avec le renforcement des effectifs des cadres moyens;

- de réhabiliter les activités rurales et les fonctions techniques de l'agriculture et de l'élevage.

ETUDE DE DEVELOPPEMENT

PLAN INTERIMAIRE D'URGENCE

TOME IV

120131

SOMMAIRE

TOME I : Problèmes du Développement et Plan d'urgence

TOME II : Etudes Sectorielles :

- TITRE 1 - Milieu physique
- TITRE 2 - Population
- TITRE 3 - Santé Publique
- TITRE 4 - Enseignement, Formation, Information

TOME III : Etudes Sectorielles (suite) :

- TITRE 5 - Elevage
- TITRE 6 - Agriculture

TOME IV : Etudes Sectorielles (suite) :

	Pages
TITRE 7 - MINES	1
TITRE 8 - ENERGIE	23
TITRE 9 - ARTISANAT et INDUSTRIES	44
Chapitre 1 : Artisanat	45
Chapitre 2 : Industrie	52
TITRE 10 - Communications, transports et télécommunications	124
Chapitre 1 - Transports et Communications de surface	125
Chapitre 2 - Communications et transports aériens ..	182
Chapitre 3 - Télécommunications ..	210
TITRE 11 - Commerce et autres services ..	217
Chapitre 1 - Commerce intérieur ...	217
Chapitre 2 - Autres services	244
TITRE 12 - Urbanisme et Habitat	254
TITRE 13 - Infrastructure administrative et de souveraineté	271

T I T R E 7

M I N E S

I.- LES DONNEES

1/ Place de l'industrie minière dans l'économie rwandaise

L'industrie minière tient dans l'économie rwandaise une place considérable :

En 1964 : - les produits miniers arrivaient au deuxième rang des exportations enregistrées par la Direction des Douanes :

212 444 406 F. Rw sur un total d'exportations de 577 569 249 F.Rw, soit 36,7 % ;

- l'activité minière représentait :
  . 2 % du Produit Intérieur Brut évalué à 6,5 milliards,
  . 5 % du Produit Monétaire estimé à 2,6 milliards ;
- l'industrie minière employait 7 047 salariés (sur un effectif global de 51 400 salariés) et avait distribué 43 687 500 F. de salaires sur une masse salariale totale de 339 594 338 F.

Par rapport aux périodes antérieures, ces derniers chiffres traduisent une diminution du rôle des mines dans la formation de l'emploi ; de 1954 à 1964 le nombre de salariés a diminué de 13 000 environ, ce qui s'explique :

- par la disparition de nombreux petits colons miniers employant une main-d'oeuvre relativement nombreuse,
- par les effets sur le niveau de l'emploi de la rationalisation du travail, de la mécanisation dans les trois grandes sociétés dont l'effectif des salariés a diminué de 10 623 en 1954 à 6 714 en 1959 et 5 355 en 1964, alors que la production augmentait,
- peut-être aussi par une diminution de certains investissements sous forme de travaux de prospection et de préparation.

2/ Les gisements

2.1. Données géologiques

(cf. chapitre présentation physique)

2.2. Les gisements

2.2.1. Les gisements d'étain

Les minéralisations sont très variées. Elles peuvent toutefois être classées en gisements primaires et secondaires.

- Les gisements primaires sont de deux types :

pegmatites localisées dans l'Ouest,
filons de quartz à cassitérite essentiellement dans la partie centrale et orientale du pays.

Il s'agit de deux types de gisements distincts apparaissant dans un cadre géologique particulier. Sauf exception il n'y a pas passage d'un type à l'autre autour d'un granite générateur.

- Les pegmatites de Katumba, qui s'étendent sur 35 km du Sud au Nord et 10 à 15 km d'Est en Ouest, sont centrées autour d'un chapelet de petites coupoles granitiques. On distingue des pegmatites à muscovite, à tourmaline stériles et des pegmatites à béryl, amblygonite, cassitérite et colombo-tantalite.

Les pegmatites stannifères sont de deux types :

./ pegmatites partiellement albitisées, qui comprennent des quartz, du microline, partiellement transformé en albite, de l'amblygonite, du béryl et une roche composée de quartz et de mica, appelée "greissen" - la cassitérite se trouve dans les greissens ou dans les parties albitisées.

./ pegmatites entièrement albitisées comprenant du quartz et du microline complètement transformé en albite - transformation qui est liée à la venue de l'étain ; la cassitérite se trouve associée à la colombo-tantalite.

Les pegmatites sont de dimensions très variables pouvant aller de quelques dizaines de m3 à quelques centaines de milliers de mètres cubes.

Les teneurs en cassitérite des pegmatites albitisées varient environ de 400 à 1 200 g/m3 Sn 02.

Les teneurs des pegmatites partiellement albitisées sont beaucoup plus faibles.

Seules sont exploitables les poches de "greisen" qui peuvent atteindre des teneurs de 10 à 20 Kg/m3 Sn 02, mais ces poches sont petites et de répartition irrégulière.

- Les filons : les faisceaux filoniens se développent dans des séries schisto-quartzitiques à une certaine distance du granite ; c'est le long des alignements de quartzites que se sont localisés la majeure partie des filons (sauf à Rwinkwawu où ils se développent dans les schistes). Ces filons sont constitués de quartz blanc ou gris accompagné de muscovite et de cassitérite. La tourmaline disséminée dans les roches encaissantes tend à remplacer la muscovite dans la partie supérieure des gisements.

Si la hauteur de chaque filon pris séparément est faible, par contre la minéralisation s'observe sur une grande hauteur à l'intérieur d'un même banc de quartzite sans que l'on constate une diminution des teneurs.

Ces gisements filoniens quartzeux présentent certaines caractéristiques communes :

./ ils sont constitués d'ensembles de filons lenticulaires dont la puissance varie de 0,50 m à 1,50 m

./ leur longueur varie de 50 à 200 mètres ;

./ leur teneur varie de 3 à 10 Kg/m3 Sn 02 avec des orientations locales.

Les principaux gisements filoniens sont les suivants :

Rutongo
Rwinkwavu
Musha
Katumba Sud (non exploité)
Mont Kigali
Mwaka
Tunga
Nemba

- Les gisements secondaires :

Les gisements secondaires se sont formés par destruction des gisements primaires, transport et concentration de la cassitérite en des lieux privilégiés.

- Les éluvions :

a) Les éluvions anciennes : au cours de la phase d'aplanissement, l'altération chimique a provoqué la désintégration des terres encaissantes et l'accumulation sur place d'éléments plus résistants dont la cassitérite. Tous les gisements éluvionnaires sont localisés sur les lambeaux restants de cette surface d'érosion sous une couche de stérile assez faible. Leur épaisseur peut atteindre 5 mètres et leur teneur varie de 0,5 à 3 Kg/m3.

b) Les éluvions récentes : elles sont peu répandues et pauvres. Leur présence a permis de situer les gisements primaires sous-jacents.

- Les alluvions :

Elles se sont constituées de façon différente au cours de deux périodes géologiques. Lors de la formation de la surface d'érosion des alluvions anciennes se sont déposées au fond de larges vallées ; ces alluvions sont généralement peu épaisses et recouvertes par des alluvions stériles très importantes. Au cours de la phase d'érosion linéaire récente, la cassitérite des éluvions anciennes a été concentrée au fond les têtes de cours d'eau ravinant la surface en gisements peu étendus mais souvent très riches ; elle est recouverte par une épaisseur de stérile souvent assez importante.

Les gisements alluvionnaires ont été les premiers exploités à une époque où la teneur minimale d'exploitation, plus d'un Kg/m3, était élevée. Des alluvions à teneur plus faible ont pu ne pas être reconnues.

2.2.2. Gisements d'autres minerais

D'autres minerais ont été reconnus et exploités superficiellement :

- la colombo-tantalite et le béryl, produits de récupération des pegmatites à cassitérite ;
- l'amblygonite : n'est plus exploitée depuis 1962 ;
- la wolframite : deux zones privilégiées sont jalonnées de gisements, l'une avec les gîtes de Bugarama - Kifurwe - Shyirongi à l'Ouest de Kigali, l'autre dans la crête Congo-Nil comprend l'ensemble des alignements de Lutsiro. Quelques petits gîtes dans l'Est n'ont été que très partiellement reconnus en surface ;
- enfin sont connus les gîtes d'or alluvionnaire mais les gisements originels n'en sont pas localisés, certains auteurs les pressentent dans la crête Congo-Nil où aucune prospective systématique n'a encore été faite.

3/ La production minière

3.1. On trouvera ci-dessous l'évolution de la production minière de 1960 à 1964 :

Quantités (tonnes)

	1960	1961	1962	1963	1964
cassitérite	1 755	2 033	1 838	1 817	1 893
wolfram	134	473	137	12	129
colombo tantalite	46	45	37	19	29
béryl	206	444	357	256	286
amblygonite	2 331	1 683	325	363	
or (en grammes)	50,287	28,277	0,570	0,107	0,816

Valeurs (Francs)

cassitérite	103 118 500	151 051 900	136 563 400	135 003 100	208 230 000
wolfram	3 442 000	20 818 000	4 384 000	360 000	5 160 000
colombo tantalite	3 542 000	3 465 000	3 422 500	1 757 500	1 740 000
béryl	2 608 500	5 372 400	4 319 700	2 092 800	2 338 050
amblygonite	5 710 950	3 450 150	682 500	607 200	6 600
or	2 134 734	1 187 630	29 910	4 494	34 272
Total	124 956 684	185 339 084	149 402 040	139 825 094	217 508 922

Ces données font apparaître l'importance prépondérante de la cassitérite, les autres minerais ne tenant qu'une place secondaire dans la production.

Les variations des cours mondiaux entraînent de fortes secousses dans la production nationale ; leurs répercussions sont amplifiées par les frais de transport consécutifs à l'éloignement de la mer. En ce qui concerne la cassitérite, depuis 1961 les cours sont restés à un niveau rentable. Par contre l'extraction des minerais secondaires (wolfram, amblygonite) de valeur unitaire plus faible est particulièrement sensible aux fluctuations des cours.

4/ Les concessions minières et les exploitations

- Sous la Tutelle, la législation en vigueur (24 septembre 1957) avait abouti à la naissance de nombreuses petites exploitations. Celles-ci ont le plus souvent cessé leur activité aux premières difficultés bloquant l'extension des sociétés qui avaient les moyens techniques et financiers de résoudre ces problèmes et paralysant l'exploitation rationnelle de certains gisements par leur division entre plusieurs concessionnaires.

Le tableau suivant récapitule la complexité et l'importance du domaine minier concédé :

A/ Concessions pour étain et substances connexes :

Titulaires	Superficies	Nombre de titres
Minétain	129 177 Ha 72 a 10 ca	71
Somuki	11 001 Ha 45 a 75 ca	4
Géorwanda	7 061 Ha 87 a 98 ca	11
Corem	87 432 Ha 61 a 63 ca	13
Privés	20 291 Ha 48 a 39 ca	51
Total	194 965 Ha 15 a 93 ca	150 titres

B/ Concessions pour autres substances (wolfram, or ...)

Minétain	48 050 Ha 62 a 19 ca	29 titres
Somuki	2 [illegible]80 Ha	1 titre
Géorwanda	2 60[illegible] Ha	1 "
Corem	13 706 Ha 66 a 55 ca	4 "
Privés	4 641 Ha 86 a 17 ca	15 "
Total	71 87[illegible] Ha 14 a 91 ca	50 titres

- Après une législation intérimaire (loi du 3 février 1963) qui ne s'est pas révélée adaptée aux problèmes techniques rwandais, une nouvelle loi, promulguée provisoirement en 1965, a pour but de régulariser le domaine minier en maintenant les droits des propriétaires de concession ayant conservé une activité d'extraction régulière et de subordonner l'octroi de permis de recherche et d'exploitations à des conditions garantissant une bonne utilisation du potentiel des gisements.

- Répartition de la production selon le statut juridique des producteurs (1).

Lors de la crise de l'étain en 1957-1959, les colons miniers ont interrompu leur exploitation. Ceci explique que la répartition actuelle de la production de l'étain, se présente en 1964, de la façon suivante :

90 % proviennent de trois sociétés minières privées rattachées à des groupes financiers belges (Minetain, Somuki et GéorWanda)

6,5 % d'une société, la Corem, issue des trois précédentes avec une participation de l'Etat,

2 % de l'exploitation d'un colon minier privé (M. Marchall),

1,5 % d'artisans dont la production contrôlée est apparue en 1963.

- Répartition des exploitations suivant la nature des gisements .

L'extraction a commencé en surface par des gisements secondaires de bonne teneur ; cependant les principaux chantiers comprennent désormais une part croissante de carrières profondes ou de travaux souterrains à faible profondeur.

Exploitations mécaniques :

./ gisements secondaires :

éluvions :	18 %
alluvions:	8,4 %

./ gisements primaires :

• par découverture des pegmatites :	7,9 %
• par découverture des filons quartzeux	19,5 %
• en travaux souterrains :	27 %

(1) La structure de l'appareil de production du wolfram est très différente : 2 colons (M. Marchall et Strugllramber) en assurent souvent une part prépondérante avec la société Minétain.

Les autres produits miniers sont exploités par la seule société Minétain.

Exploitations manuelles diverses : 19,2 %

De ce tableau schématique il résulte que :

80 % de la producti n est réalisé grâce à des moyens mécaniques.

Les gisements primaires fournissent 54,4 % de la production en exploitations mécanisées ; 65 % environ dans l'ensemble ; les gisements secondaires ne fournissent plus que 26,4 % en exploitation mécanisée, 35 % au total. Ce qui suggère que l'orientation générale doit aller vers le primaire et, non plus en surface, mais en profondeur.

Le Secteur artisanal :

Sous la Tutelle, les artisans n'avaient pas accès au domaine minier ; cependant, sur les concessions de certaines sociétés des petits chantiers étaient ouverts sous forme de tâcheronnage donnant à la population les modèles d'une éventuelle exploitation indépendante. La loi du 2 fevrier 1963 prévoyait, en schématisant, l'accès à l'industrie minière des entrepreneurs rwandais sous le contrôle des bourgmestres ; cette loi n'a pas été appliquée mais de nombreux chantiers artisanaux, sans statut légal, se sont ouverts notamment sur des concessions inactives ; pour régulariser cette situation un arrêté du 10 juillet 1963 a créé un comptoir d'achat de cassitérite :

La production contrôlée s'est élevée en 1963 à 10 T
en 1964 à 29 T.

Une part de cette production, peut-être la majeure partie, passe hors du circuit officiel d'achat. Il existe, en effet, à proximité des frontières, des centres d'achat étrangers. Par suite de la dépréciation de la monnaie nationale, les artisans trouvaient un bénéfice à exporter en fraude la cassitérite et à la vendre contre des devises étrangères.

La récente dévaluation devrait entraîner une régression des exportations clandestines au bénéfice du circuit officiel.

5/ Les réserves

5.1. Cassitérite

- Les gîtes primaires : les filons quartzeux ont été reconnus à partir des affleurements de surface compte tenu de leur présence sous les éluvions. Sauf cas particuliers, ils ne sont reconnus que sur une tranche infime épaisse de 20 à 30 mètres, suffisante pour apprécier leurs caractéristiques. Un cas a été examiné jusqu'à 120 mètres (Rwinkwavu), il a montré la continuité de ces minéralisations en profondeur ; comme tous ces gisements quartzeux ont une allure comparable, on peut penser qu'ils sont susceptibles de renfermer des réserves importantes. Les chiffres annoncés en probables de 10 000 à 12 000 T. correspondent à une petite tranche verticale des gisements ; ils présentent le mérite de justifier d'importants travaux de reconnaissance souterrains par niveaux, donc des investissements de recherches par mine, mais ils ne représentent pas la réalité des gisements et on peut estimer qu'ils la sous-évaluent considérablement.

L'estimation des réserves restantes dans les pegmatites est plus difficile.

Au total les probabilités des gisements primaires seraient susceptibles de s'élever à 45 000 tonnes.

- Les gîtes secondaires : actuellement ne sont guère connues que les éluvions cubées dont l'importance ne doit pas dépasser 3 000 T. Ces réserves correspondent à un stade préliminaire qui se termine.

Quant aux gisements alluvionnaires, leurs possibilités peuvent varier de 5 000 à 20 000 tonnes selon la confirmation de l'existence de gîtes de sables noirs stannifères.

Les réserves totales pourraient donc être de l'ordre de 65 000 tonnes, soit l'équivalent de la production cumulée depuis 1930.

5.2. Colombo-tantalite

La colombo-tantalite est un sous-produit du traitement des pegmatites stannifères. Depuis 1937, la production globale atteint 1 160 tonnes. Actuellement la production moyenne est de 35 tonnes par an.

Les réserves possibles sont de l'ordre de plusieurs centaines de tonnes.

5.3. Le béryl : est exploité de façon artisanale par hand-picking dans les champs pegmatitiques. En tenant compte du mode d'exploitation, de la surface des champs, il ne faut pas s'attendre à une augmentation sensible de la production - Les réserves ne sont pas déterminées -

De 1954 (première année de production) à 1964, 1 802 tonnes de béryl ont été exportées.

5.4. Amblygonite : 13 000 tonnes d'amblygonite ont été produites de 1954 à 1961. Depuis cette dernière année, les cours n'assurent plus la rentabilité de l'exploitation.

Les réserves ne sont pas déterminées.

5.5. Wolfram : le wolfram est exploité depuis 1937 à partir d'une minéralisation à vue dont l'extension latérale a été reconnue en surface seulement.

Les réserves ne sont pas estimées. Toutefois il est possible de préciser qu'il existe des éluvions, des alluvions et de grandes zones où la minéralisation a été reconnue par des travaux superficiels qui permettent de supposer l'existence de gisements importants.

Les fortes variations des cours ne favorisent pas l'organisation de l'exploitation. Cependant plusieurs gîtes sont susceptibles de justifier un équipement permanent.

5.6. Or : Des indices d'or ont été trouvés au Rwanda en 1932. L'essentiel de la production a été tiré :

. du gisement éluvionnaire de Ngongwe (3 468 Kg)
. du gisement filonien de Myovi (400 Kg)
. de gisements alluvionnaires dans le secteur de la Kamiranzovu (270 Kg).

Les teneurs constatées n'ont jamais été très élevées : 5 à 6 grammes/tonne en roche
1 à 3 grammes par m3 en alluvions.

Actuellement, l'exploitation est essentiellement clandestine et localisée dans une région difficile entre Cyangugu et Gikongoro.

La production officieuse est peut-être de l'ordre d'une centaine de kilos par an.

II.- PROBLEMES ET RECOMMANDATIONS

Les exportations de produits du sous-sol constituent une composante essentielle de la balance commerciale rwandaise ; leur croissance devra être recherchée.

Or l'exploitation minière se trouve dans une situation délicate par suite de l'épuisement des gîtes détritiques connus. Pourtant le potentiel minier du Rwanda n'a pas été mis en valeur dans sa totalité.

La première période quinquennale aura pour objectif :

- de préparer la mise en valeur optimale du potentiel minier,
- d'atteindre une production de cassitérite de 3 000 tonnes en 1970.

Pour parvenir à ces objectifs il faudra apporter les solutions à un certain nombre de problèmes administratifs, économiques, techniques et financiers.

1.- RECOMMANDATIONS A CARACTERE ADMINISTRATIF

1.1. Procéder à l'actualisation du domaine minier.

Le développement de l'activité minière suppose d'une part que les gisements ne soient pas stérilisés par des attributions de droits à des propriétaires n'ayant pas la possibilité ou la volonté de les mettre en valeur et, d'autre part, que les possesseurs de droits, ayant des moyens suffisants, trouvent un cadre juridique leur offrant les garanties nécessaires à la prise des risques financiers inhérents à l'activité minière ; ce cadre juridique doit concilier à la fois l'intérêt général et celui des entreprises privées.

La législation du 24 septembre 1937 est apparue, après l'indépendance, mal adaptée aux besoins du pays ; elle avait, par ailleurs, le défaut d'apparaître liée à un régime politique antérieur. Après une première réforme (loi du 2 février 1963) qui s'est révélée difficilement applicable, un nouveau Code minier, beaucoup plus satisfaisant, a été propulgué par ordonnance loi.

Il permet d'assainir la situation des droits miniers et tout en prévoyant l'organisation de petites exploitations doit faciliter les investissements nouveaux nécessaires au développement indispensable de l'activité minière.

1.2. Donner à la Direction des Mines les moyens lui permettant de remplir ses fonctions.

L'application d'une législation suppose l'existence d'un service capable de la faire respecter. La direction des mines a un rôle particulièrement important à jouer dans l'apurement du domaine minier, l'instruction des dossiers de demandes de concessions, l'organisation, l'aide et le contrôle du secteur artisanal, la représentation des intérêts miniers auprès des grands services de l'Etat ; elle ne pourra jouer sa mission que si elle reçoit les moyens nécessaires en personnel et en matériel.

1.3. Supprimer la fraude et les vols par une répression plus efficace.

1.4. Améliorer les pratiques de l'artisanat minier.

A ce titre, il sera souhaitable de prendre toutes mesures susceptibles :

- de promouvoir l'exploitation artisanale où elle est conforme à l'intérêt économique national (meilleure connaissance de la production, création de centres d'achat offrant un prix rémunérateur, orientation vers les gîtes dont l'exploitation relève des méthodes artisanales, surveillance des travaux, limitation du nombre de permis accordés, contrôle des salaires, etc...).

- d'éliminer l'exploitation artisanale lorsqu'elle sert de couverture à des opérations illicites, lorsqu'elle se limite à l'écrémage de gîtes dont la richesse réclamerait d'autres techniques.

1.5. Assurer la formation de personnel national

La nature des gîtes attaqués et les procédés de travail employés demanderont une main-d'oeuvre plus experte. Le rendement actuel des travailleurs est médiocre, par suite d'un encadrement insuffisant.

Le personnel de maîtrise européen est peu nombreux et la valeur limitée de l'unité de minerais travaillé (valeur du mètre cube extrait) ne permet pas comme dans d'autres pays d'augmenter considérablement la densité de l'encadrement expatrié - ceci conduit à la nécessité de préparer le personnel capable de fournir un encadrement national.

Avec l'aide belgo-néerlandaise, l'école de Kipukiro doit ouvrir une section préparant des chefs de chantiers. Cette nouvelle formation n'aura pas d'effets avant juillet 1970. Elle n'en présente pas moins d'intérêt à longue échéance.

1.6. Admettre le caractère prioritaire des importations nécessaires au fonctionnement des entreprises minières

1.5. Entretenir un dialogue permanent avec les exploitants au sein de la Commission consultative des Mines.

2.- RECOMMANDATIONS A CARACTERE ECONOMIQUE

- Etendre la distribution de l'énergie électrique dont le Rwanda dispose à tous les centres miniers importants.

L'évolution des techniques employées a eu une influence profonde sur la consommation d'électricité par l'industrie minière : celle-ci est très variable suivant les Sociétés et leurs différents chantiers. Déjà une moyenne de 10 KWH utilisée pour 1 kilogramme de cassitérite extrait est atteinte sur les chantiers de Géorwanda. La nature des travaux que les mineurs vont devoir entreprendre conduit à prévoir un alignement progressif sur une norme qui pourrait approcher de 20 KWH par Kg de cassitérite extrait (constatée par l'industrie minière au Congo dans les conditions voisines de celles que rencontrera l'industrie rwandaise dans l'avenir). La centrale de la Ntaruka et la ligne à haute tension qu'elle alimente ont été conçues à l'origine en fonction des besoins des mines. D'autres consommateurs importants s'étant manifestés, cette centrale ne pourra faire face à l'évolution des besoins d'autant plus qu'il serait nécessaire de raccorder à ce réseau les entreprises minières fonctionnant sur moteurs diesels. La solution du problème de l'énergie est donc un préalable à l'extension et même au maintien à son niveau actuel de la production de cassitérite.

3.- RECOMMANDATIONS A CARACTERE TECHNIQUE

3.1. En ce qui concerne la cassitérite :

3.1.1. Par suite de l'épuisement prochain des gîtes détritiques connus, la production de cassitérite ne pourra se maintenir à son niveau actuel et progresser dans une première phase que par l'exploitation en profondeur des gisements primaires.

Cette obligation nécessite une reconversion des entreprises qui devront effectuer un très important effort d'équipement souterrain, d'équipement de traitement et de recherches de base.

Un investissement de l'ordre de 13 millions de dollars, soit 650 millions de francs rwandais, est nécessaire à ce titre :

5 M. de dollars pour le gisement de Rutongo
2 M. " " " de Katumba Sud
2 M. " " " de Rwinkwavu
2 M. " " " de Musha
2 M. " " " du Mont Kigali.

Sur ce total, un million de dollars (50 M.F.R.) de matériel vient d'être introduit, 4,5 M de dollars (225 M.F.R.) d'investissements nouveaux seraient susceptibles de se réaliser à moyen terme.

3.1.2. Si le potentiel minier actuel est constitué par les gisements primaires, il peut vraisemblablement augmenter par la présence de minéralisations sous forme de sables noirs stannifères exploitables dans les collecteurs principaux en aval des gisements les plus importants (c'est-à-dire de ceux dont on a tiré au moins 9 000 tonnes de cassitérite).

Trois gîtes principaux peuvent retenir l'attention :
- vallée de la Kizani Nyaruhuru, en aval de Rwinkwavu,
- vallée de la Nyabugogo en aval de Rutongo,
- vallée de la Nyabarongo, en aval de Katumba.

La longueur des zones intéressantes est de l'ordre de 20 Km.

Leur largeur varie :

200 mètres pour le premier gisement alluvionnaire
250 " " deuxième "
125 " " troisième "

Leur profondeur pourrait être de :

60 mètres pour le premier gisement
30 " " deuxième "
15 " " troisième "

Il serait essentiel de vérifier cette hypothèse et de déterminer le volume minéralisé à teneur exploitable c'est-à-dire à plus de 300 grammes de cassitérite par mètre cube.

Ces études nécessiteraient un investissement total de l'ordre de 2 M. de dollars, soit 100 M. de francs rwandais ventilés comme suit :

Vallée de la Kisani-Nyaruhuru	:	25 M. F.R.
Vallée de la Nyabugogo	:	50 M. F.R.
Vallée de la Nyabarongo	:	25 M. F.R.

Les possibilités de ces trois gîtes alluvionnaires pourraient être de l'ordre de 15 000 tonnes de cassitérite.

3.2. En ce qui concerne les autres minerais :

La recherche minière peut, de plus, s'intéresser à d'autres minerais :

3.2.1. Or : Les trois gisements aurifères précisés antérieurement peuvent justifier de nouvelles recherches et en particulier le gîte détritique profond de la Kamiranzovu.

3.2.2. Wolfram : Problème du "Tungsten Belt", afin d'envisager la production de cette substance sur des bases nouvelles et de la régulariser.

3.2.3. Cuivre : A partir d'indices signalés récemment,

3.2.4. Prospection de la crête Congo-Nil (toutes substances).

3.2.5. Prospection complémentaire du Parc National de la Kagera.

INVESTISSEMENTS RECENSES

(Urgence 1)

-- Investissements nécessaires à l'exploitation intensifiée des gisements connus (sur financement privé d'origine externe)	600 M. F.R.
— Investissements nécessaires à la prospection	
- Parc de la Kagera (vallée de la Kisani-Kyaruhuru) (financement assuré par le F.E.I.)	25 M. F.R.
- Prospection de la crête Congo-Nil	25 M. F.R.
- Reconnaissance des gîtes de sables noirs stannifères et démonstration de leur exploitabilité (vallées de la Kyabugogo et de la Kyabarongo)	75 M. F.R.
- Prospection de la Kamiranzovu (p.m.)	
- Prospection complémentaire dans le parc de la Kagera (p.m.)	
	725 M. F.R.

L E S M I N E S

ANNEXES

Annexes n° 1 : Production minière de l'année 1965

n° 2 : Carte lithologique

n° 3 : Carte des gîtes et indices

n° 4 : Carte des minéralisations en étain

n° 5 : Carte du domaine minier au 15 avril 1965

n° 6 : Carte des trois principaux gisements et des gîtes éventuels de sables noirs stannifères.

A N N E X E 1

PRODUCTION MINIERE DE L'ANNEE 1965

- Cassitérite	1 972 tonnes
- Colombo-tantalite	23 "
- Wolframite	232 "
- Amblygonite	23 "
- Béryl	89 "
- Or	1 Kilogramme

NOTE :

Les annexes numéros 2, 3, 4, 5 cartes au 1/500 000e sont données dans le complément cartographique.

Carte des trois principaux cirques
et des rites ventant le sable noir

ANNEXE 6

U G A N D A

G O M A

Rutongo

KATUMBA

KIGALI

GITARAMA

RWINKWAVU

KIBUNGO

CYANGUGU

GIKONGORO

T A N G A N Y I K A

LEGENDE

U G A N D A

Rutongo

KATUMBA

KIGALI

RWINKWAVU

BUTARAMA

KIBUNGO

CYANGUGU

GIKONGORO

BUTARE

T A N G A N Y I K A

Z A I R E

U R U N D I

LEGENDE

Principaux gisements de cassitérite

Sites des gîtes éventuels de sables moins stannifères

TITRE 8

ENERGIE

I - DONNEES

Au Rwanda, la production et le transport de l'énergie ne peuvent être considérés comme une branche de l'industrie, car les principaux consommateurs ne relèvent pas de l'entreprise industrielle. Ce sont les besoins des entreprises minières qui ont entraîné la création de l'usine de la Ntaruka et de la ligne à haute tension Ntaruka-Rwinkwavu desservant les principaux consommateurs actuels.

1. Consommation actuelle d'énergie électrique :

Elle est exprimée dans le tableau suivant (en KWH) :

	1962	1963	1964
1.1. Consommateurs approvisionnés en énergie hydro-électrique :			
Mines	5 949 972	6 462 745	6 013 986
Kigali industriel	248 180	303 257	357 757
autres	907 732	1 044 621	1 609 204
Total Kigali	1 155 912	1 347 878	1 966 961
Gisenyi industriel			568 071
autres			449 943
Total			1 018 014

	1962	1963	1964
Goma-Congo			1 389 884)
Total Gisenyi-Goma		2 301 247	2 407 898
Cyangugu industriel			48 240
autres			74 375
Total Cyangugu		78 358	122 615

1.2. Consommateurs approvisionnés par des moteurs diesels

Butare industriel	130 465	116 856	159 669
autres	336 443	276 747	328 288
	476 908	393 603	487 957
Nyabissindu	72 974	73 140	139 276

La stabilité apparente de la consommation des mines est due à la baisse accidentelle des besoins de la mine de Rwinkwavu, client le plus important.

2. Capacités de production :

2.1. La centrale de Ntaruka implantée entre les lacs Bulera et Luhondo dans le nord du Rwanda, a une puissance installée de 7 500 KW (2 groupes de 3 750) ; la production possible utilisable annuellement est de 20 Millions de KWH (elle est déterminée par le volume annuel d'eau reçu par le bassin hydrographique l'alimentant). Eventuellement, il pourrait être fait appel à une réserve de 20 Millions de KWH en abaissant le niveau du lac supérieur (mais cette réserve ne pourrait être utilisée qu'une seule fois et il serait indispensable de la reconstituer progressivement en abaissant les consommations annuelles ultérieures au-dessous de 20 millions de KWH). Dans le cadre d'un réseau plus important cette centrale pourrait être munie d'un troisième groupe de 3 750 KW lui permettant de jouer le rôle de centrale de pointe.

La centrale de Ntaruka alimente Kigali et les centres miniers de Rutongo (Somuki), Musha (Minétain), Rwinkwavu (Géorwanda) par une ligne de 70 KV.

2.2. La centrale de "Mururu" située sur la Ruzizi, rivière déversoir du lac Kivu et frontière entre le Rwanda et le Congo est actuellement équipée de 2 groupes d'une puissance de 6 300 KW chacun. Avec 2 groupes supplémentaires elle peut atteindre une puissance totale de 20 400 KW et une production annuelle de 100 millions de K'WH - Actuellement, elle alimente Bukavu (Congo), Bujumbura (Burundi) et Cyangugu (Rwanda) ; en fait la consommation de Cyangugu est très faible.

2.3. La centrale de Gisenyi (rivière Sebeya) est beaucoup moins importante que les deux précédentes, elle comprend 2 groupes d'une puissance globale de 1 100 KW ; elle alimente non seulement Gisenyi mais aussi Goma (Congo).

CENTRALES HYDRO-ELECTRIQUES

	Puissance actuelle KW	Puissance maximale KW	Productibilité Millions de KW/h
NTARUKA :	7 500	11 250	20
MURURU :	12 600	20 400	100
GISENYI (Sebeya) :	1 100	1 100	5
	21 200	32 750	125

2.4. Les villes de Butare et de Nyabisindu sont alimentées par des centrales thermiques d'une puissance respective de 555 KW et 70 KW.

Leur production annuelle ne représente qu'une faible partie de leur potentiel (en 1964 : 10 % à Butare, 11 % à Nyabisindu).

	Puissance installée KW	Production annuelle M. KW/h	Production maximale M. KW/h
BUTARE :	555	0,488	4,850
NYABISINDU :	70	0,072	0,610

Les réseaux à moyenne et basse tension, les centrales thermiques, l'usine hydroélectrique de Gisenyi sont la propriété d'une société parastatale la "REGIDESO" dont la tutelle est assurée par le Ministère des Travaux Publics.

Les centrales hydroélectriques de Ntaruka, Mururu et la ligne de haute tension relèvent d'une société congolaise "Les Forces de l'Est"

3. Prévisions de consommation pour 1970 :

Les prévisions de consommation pour l'année 1970 ont pu être estimées comme suit :

3.1. Secteur Nord (alimenté par la Centrale de Ntaruka)

1) Mines du secteur actuellement électrifié : en tenant compte d'un taux d'accroissement annuel de 10 %, inférieur à celui prévu par les sociétés minières pour les chantiers existants, elles consommeront en 1970 : 11,5 millions de KWH avec une pointe de 2 300 KW.

2) Centre de Kigali : à la fin de 1965, on comptait sur une pointe de 1 000 KW et une consommation annuelle de 4 millions de KWH. Le développement normal de l'habitat et des industries déjà installées conduira en 1970 à une consommation annuelle de 6,4 millions de KWH et une pointe de 1 600 KW.

3) Le centre de radiodiffusion de la Deutsche Welle : consomme, depuis la fin de 1965, 6 millions de KWH par an avec une pointe de 850 KW. Des installations supplémentaires sont prévues pour 1970, et doivent consommer 9 millions de KWH supplémentaires avec une pointe de 1 200 KW.

4) Le secteur Byumba-Mulindi est en instance de raccordement à la ligne de transport de haute tension ; la consommation (usine de traitement de thé) prévue est de 2 millions de KWH avec une pointe de 500 KW.

..

5) L'usine d'extraction de Pyrethrine dont la construction est prévue aux environs de Ruhengeri doit consommer annuellement 3 millions de K'H avec une pointe de 506 K'.

Le total de ces prévisions s'élève à 38 millions de K'H pour une pointe de 7 000 KW alors que la centrale qui alimente le réseau Nord a une puissance installée de 7 500 KW et une production annuelle régulière possible de 20 millions de K'H.

3.2. Secteur Sud :

En marge du secteur actuellement couvert par les lignes de transport d'énergie ou qui doit être couvert par des lignes dont la construction est commencée (Biumba), il y a un potentiel de consommation considérable non satisfait.

1) Dans la région de Gitarama :

- les mines de Gatumba sont actuellement équipées par des groupes électrogènes ; la consommation est d'environ 1 million de KWH avec une pointe de 300 KW ; elle est limitée par le prix de revient élevé du carburant. L'électrification de ce secteur doit permettre une exploitation plus intense ainsi que l'ouverture de chantiers nouveaux,

- les centres de Gitarama et de Kabgayi seront des consommateurs appréciables sans être importants,

- les prévisions de consommation pour cette région centrale s'élèvent à 4 millions de KWH avec une pointe de 1 000 KW en 1970 dans l'hypothèse d'un rattachement au réseau National de distribution.

2) Le centre de Butare : compte tenu de la consommation actuelle (malgré le prix élevé du KW), des constructions en cours dans ce centre, la consommation pourrait atteindre 1,5 MK'H avec une pointe de 300 KW (Cette estimation ne tient pas compte de certains projets de l'Université de Butare).

4. Energie de source minérale et animale

En plus de l'énergie hydroélectrique, le Rwanda dispose de deux autres sources très importantes d'énergie :

4.1. Energie d'origine minérale (la tourbe)

Les vallées abritent de nombreuses tourbières dont les plus importantes sont situées :

- dans le Nord (préfectures de Byumba et Ruhengeri)
  Rugezi : 500 M. de m3
- dans le Centre :
  Akanyaru : 1 500 M. de m3
  Ngiryi : 50 M. de m3
- dans le Sud-Ouest :
  Kamranzovu : 50 M. de m3
  Gishoma : 12 M. de m3
  Kabira : 1 M. de m3
- dans l'Est, à la frontière de la Tanzanie (réserves non encore estimées).

4.2. Energie d'origine animale : le gaz méthane du lac Kivu représente l'équivalent calorique de 36 millions de tonnes de gas oil.

Ces ressources peuvent être utilisées soit comme source énergétique, soit comme matières premières en chimie de synthèse (cf. industrie).

II - PROBLEMES ET RECOMMANDATIONS

1/ Sur un plan général il faut noter :

- que la forte densité de population d'une part, et l'isolement d'autre part, conduisent le pays à rechercher la valorisation optimale et au moindre coût de ses ressources. Or l'énergie hydro-électrique est une de ces ressources dont la distribution dans les zones essentielles est relativement aisée compte tenu de la compacité géographique :

- que si l'industrie n'a pas été le moteur de l'infrastructure énergétique, les disponibilités en énergie peuvent, par contre, favoriser le développement d'un secteur secondaire ;

- qu'il est possible d'éviter la sortie de devises en remplaçant l'énergie thermique (à gas oil importé) par de l'énergie hydro-électrique.

2/ Contrairement aux apparences le problème de l'énergie est très préoccupant. En effet la comparaison les prévisions de consommation et des possibilités de production conduit à deux conclusions :

- la Ntaruka ne peut répondre à ces besoins ; il faut donc rechercher une nouvelle source d'énergie capable d'intervenir sur le réseau avant 1970,

- l'installation d'un troisième groupe à la Ntaruka est actuellement inutile ; c'est en effet le volume d'eau disponible qui limite le potentiel de cette centrale ; toutefois dans un avenir lointain il pourra être intéressant d'équiper Ntaruka en centrale de pointe.

3/ Possibilités de production supplémentaire (cf. carte annexe N° 1)

3.1. Les sites de la région de Ruhengeri : Deux sites sont connus dans la région de Ruhengeri : celui de la rivière Mukungwa en aval du lac Luhondo dont la production annuelle pourrait être de 25 millions de KWH avec une puissance installée de 10 000 KW, celui de la rivière Rusumo entre le marais de la Rugezi et le lac Bulera d'une capacité légèrement inférieure.

- Le premier site se prêterait comme celui de la Ntaruka à l'installation d'une centrale de pointe ; le deuxième serait soumis à certaines servitudes d'hydraulique rurale -

Il faut remarquer que :

1) chacun de ces deux sites couvrirait seulement les prévisions de la consommation supplémentaire du secteur actuellement électrifié et devrait être complété dès 1970 par un autre ouvrage pour faire face aux besoins nouveaux.

2) Ces projets demanderaient de longues études avant leur mise en oeuvre.

Leur délai de réalisation serait de l'ordre de 5 ou 6 années.

3.2. Les chutes de la Kagera (chutes de Rusumo) : la capacité de ces chutes et leur aménagement soulève le préalable d'accords diplomatiques entre le Rwanda et la Tanzanie au sujet de l'utilisation des eaux de la Kagera.

L'équipement de ces chutes permettrait de faire face aux besoins du Rwanda pendant une longue période, cependant :

- il demanderait des délais trop importants pour répondre aux besoins prévus à court et moyen termes

- il nécessiterait la construction d'une ligne à haute tension longue de 50 kms environ (raccordement à Rwinkwavu)

- il ne couvrirait pas les besoins des régions de Gitarama et de Butare pour lesquelles une ligne de transport supplémentaire s'imposerait.

3.3. L'aménagement prévu de la vallée de la Nyawarongo offre des possibilités de production d'énergie hydroélectrique : ce projet a pour objet la mise en valeur de 10 000 ha de terres situées dans la vallée par le contrôle des eaux. Celles-ci seront retenues par un barrage-réservoir situé en aval du confluent de la Nyawarongo et de l'Akanyaru et restituées en deux points :

- au barrage, après une chute de 10 mètres, un débit constant de 55 m3 fournira les eaux nécessaires à la mise en valeur des terres (irrigation, stabilité de la nappe phréatique) :

- par la vallée de l'Akanyaru (dont le cours sera inversé) et le lac Cyohoha-Sud, un tunnel et le lac Rwgwero, avec une forte dénivellation à sa sortie ; cette évacuation des eaux pourrait être utilisée pour l'installation d'une centrale hydroélectrique, mais ce site se trouvera sur le territoire du Burundi aussi ne doit-il pas être pris en considération dans l'étude des possibilités nationales.

L'eau restituée au barrage pour les besoins de l'irrigation de la vallée, pourra alimenter une centrale d'une puissance de 5 500 KV et d'une production annuelle de 30 millions de KWH.

L'aménagement de la vallée de la Nyawarongo est un projet maintenant ancien dont la réalisation a été retardée par des facteurs de politique internationale; même si l'incertitude devait être levée, compte tenu des très longs délais de réalisation, la centrale de Nyawarongo ne pourrait fournir en temps utile le complément d'énergie dont le pays a besoin.

Il faut cependant souligner que cette centrale présentera deux intérêts :

- un coût de construction faible car la quasi-totalité des travaux de génie civil sera faite pour l'hydraulique agricole,

- sa proximité du réseau à haute tension existant et des principaux centres de consommation.

3.4. Les sites de la Ruzizi

- L'énergie disponible à la centrale de Mururu n'est que très partiellement utilisée.

La production actuelle, de l'ordre de 28 M. de KWh, est consommée essentiellement par les centres de Bukavu (Congo) et de Bujumbura (Burundi) (1) alors que la production peut déjà atteindre 70 M. KWh pour une puissance effectivement installée de 12 600 KW.

Par adjonction de deux groupes supplémentaires, la puissance maximum serait de 28 200 KW, la productibilité s'élevant alors à 100 M. de KWh.

Mais cette centrale a été édifiée sur le lit naturel de la Ruzizi (qui marque la frontière entre le Rwanda et la République du Congo) par la Société congolaise "Forces de l'Est" dont la quasi-totalité des actions est détenue par l'Etat congolais (2).

---

(1) La consommation de Cyangugu est très faible.

(2) L'investissement réalisé est estimé à 495 M. de francs belges, ou 536 M. de francs belges selon les sources.

Aussi un délicat problème juridique se pose-t-il pour déterminer la clé de répartition de la production entre les deux Etats.

Sous cette réserve, l'utilisation de la part rwandaise du potentiel de Mururu grâce à la construction d'une ligne haute tension reliant cette centrale à Kagela (poste de transformation voisin de Kigali) apporterait la solution rapide, capable de répondre aux besoins nationaux à moyen terme. De plus, elle présenterait l'avantage de permettre la desserte, par des lignes à moyenne tension d'un faible kilométrage, des régions de Gitarama-Gaturnba et de Butare. Cette ligne d'interconnexion constituerait avec la ligne de transport existant actuellement et partant de la Kibuye l'ossature d'une desserte électrique complète du pays impossible à réaliser aussi rationnellement au départ des autres sites envisagés.

- La centrale de Mururu est le premier site aménagé sur la Ruzizi (1), exutoire unique du lac Kivu dont le bassin versant est de 7 500 km2.

La différence de niveau entre le lac Kivu et le lieu où la Ruzizi quitte le territoire dépassant 500 m, d'autres aménagements essentiels sont possibles.

Même en l'absence d'études complètes, on peut estimer que la part rwandaise de l'énergie que peut produire la Ruzizi dépasse le milliard de KWh par an. L'exploitation de ces sites pour les besoins à long terme suppose la réalisation préalable de lignes de transport entre la Ruzizi et les principaux centres de consommation.

3.5. D'autres sites qui n'ont pas été étudiés existent au Rwanda, tels que les chutes de la Ndaba près de Kibuye - il semble qu'aucun de ces sites ne présente une importance comparable aux précédents ; par ailleurs leur équipement demanderait de longs délais d'études et de réalisation.

---

(1) Le débit moyen de la Ruzizi est de 67 m3 seconde.

RECOMMANDATIONS

1.- Négocier avec la République du Congo un accord permettant d'utiliser, dans l'intérêt des deux pays, le potentiel de la centrale de la Ruzizi.

2.- Réaliser dans les délais les plus rapides l'interconnexion des deux centrales hydroélectriques. En effet, la comparaison des possibilités de production et des prévisions de consommation au cours des prochaines années, conduit à la conclusion que la construction d'une ligne à haute tension entre Mururu et Kigali constitue la seule solution susceptible de transporter l'énergie demandée en temps oppurtun et aux différents lieux où elle sera nécessaire.

LES CARACTERISTIQUES DE LA LIGNE

Cette ligne peut présenter différentes caractéristiques suivant la tension et les materiaux choisis.

La tension peut être soit le 70 KV (tension actuellement utilisée sur le réseau Rwandais et à Mururu), soit le 132 KV, tension utilisée sur de nombreuses lignes en Afrique, notamment en Afrique Orientale.

Une ligne à tension de 70 KV peut transporter économiquement 10 000 KW sur 150 km ; ceci correspond assez sensiblement à l'énergie dont le Rwanda pourra disposer sur la production de la centrale de Mururu. Une ligne à tension de 132 KV peut transporter économiquement une énergie de 40 000 à 50 000 KW sur la même distance.

Certains éléments du choix de la tension et du matériel à employer sont donnés dans le tableau suivant :

Prix par km de ligne

	70 KV	132 KV
Support bois	180 000 F.	400 000 F.
Support métallique	800 000 F.	880 000 F.

Les prix des lignes à support bois ont été définis à partir des données, fournies par l'"Uganda Electricity Board", et les prix des lignes à support métallique par les "Forces de l'Est".

En supposant un amortissement en 20 ans, la réalisation de la ligne grâce à un prêt au taux de 5 %, et un taux d'actualisation de 5 % (voir annexe I) :

- Pour les lignes sur support bois : après 12 ans, les économies réalisées en construisant une ligne de 70 KV au lieu d'une ligne de 132 KV sont telles qu'elles permettraient de financer une ligne de 132 KV, d'autant plus que le taux d'actualisation adopté est très faible (en retenant un taux d'actualisation plus élevé le délai nécessaire serait plus court).

- Pour les lignes sur support métallique : il n'y a pas d'intérêt à différer la construction d'une ligne en 132 KV.

Dans ces conditions, l'évolution prévisible de la consommation et de la production de l'énergie hydroélectrique au cours des 12 années suivant la mise en service de cette ligne devient déterminante.

De nombreux postes de consommation ne peuvent pas servir de base à des estimations à long terme. Cependant des hypothèses de consommation sont possibles :

1/ pour l'industrie minière :

La consommation par kilogramme d'étain extrait varie sur chaque chantier, la plus élevée étant actuellement de 10 KWh, par kilo de cassitérite.

Hors du Rwanda, cette consommation atteint normalement 20 KWh, par kilogramme extrait. Il est possible d'envisager une évolution identique pour les chantiers rwandais.

A un objectif de production annuelle de 3 000 tonnes de cassitérite à moyen terme et de 4 000 tonnes à long terme, correspond donc une consommation potentielle de 60 millions de KWh par an.

2/ Pour l'industrie de valorisation des produits agricoles :

Une usine de traitement de thé d'une capacité de 500 tonnes de thé marchand consomme annuellement 0,4 M. KWh si l'électricité n'assure pas le séchage, 2,5 M. KWh lorsque l'usine est complètement électrifiée.

Un objectif à longue échéance de production de 10 000 tonnes de thé en 1980, est considéré comme nécessaire. Il peut entraîner une consommation annuelle de 20 à 30 millions de KWh à cette date.

En tenant compte des autres postes de consommation pour lesquels aucune prévision ne peut être faite, il faut envisager la possibilité d'une consommation supérieure à 100 millions de KWh vers la fin de la prochaine décade.

Ces besoins ne pourront pas être couverts par la production de "Ntaruka" et "Mururu" (dont le Rwanda peut espérer obtenir de 40 à 50 millions de KWh) ; une source d'énergie supplémentaire sera nécessaire. Plusieurs possibilités s'offriront alors :

1 - équipement d'une nouvelle chute sur la Ruzizi,

2 - équipement de la chute "Mukungwa", ou de la chute "Rusuno" près de Ntaruka (1)

3 - Equipement des chutes "Rusumo" sur la Kagera.

La solution 1 ne réclamerait pas de négociations difficiles.

---

(1) L'hypothèse de la centrale "Nyabarongo" est conditionnée par la réalisation de l'aménagement de la vallée.

Les solutions 2 sont entièrement nationales. Ce n'est pas le cas de la solution 3 qui serait peut-être la plus intéressante à plusieurs titres :

. relativement économique
. sa réalisation permettrait d'alimenter le réseau par trois pôles triangulaires ce qui serait susceptible de diminuer les pertes en lignes.

Les solutions 2 et 3 sont compatibles avec une tension de 70 KV sur l'ensemble du réseau ; la solution 1 est compatible avec une tension de 70 KV si elle ne s'avère pas nécessaire avant 12 ans, dans le cas contraire l'adoption immédiate d'une tension de 132 KV serait préférable.

L'option en faveur d'une tension de 70 KV laisse donc au Gouvernement rwandais la possibilité de choisir ultérieurement la prochaine phase du développement de la production hydroélectrique, suivant l'importance des besoins, la nature de ses relations avec ses différents voisins, l'évolution des implantations minières et industrielles.

Certains autres éléments sont à considérer dans le choix d'une tension :

- Il est nécessaire de prévoir qu'en cas de "déclenchement" à Mururu les alternateurs de Ntaruka puissent alimenter Butare ; c'est certainement possible si la ligne Kigali-Butare (ou Gikongoro) fonctionne en 70 KV ; si la ligne fonctionne en 132 KV, la puissance réactive nécessaire par km de ligne de 132 KV étant d'environ 50 KVAR contre 2,5 KVAR pour une ligne en 70 KV, cette possibilité devrait être éventuellement précisée par une étude ultérieure.

- Le choix d'une tension de 132 KV entraînerait des transformations immédiates importantes à la centrale de Mururu.

Une solution intermédiaire consistant dans l'option 70 KV, tout en prévoyant la possibilité de l'adaptation ultérieure à une tension de 132 KV, entraînerait des dépenses plus faibles à Mururu, mais plus élevées sur le reste de la ligne que celles nécessitées pour une tension de 132 KV ; ceci conduit à écarter cette solution.

Pour ces multiples raisons la ligne d'interconnexion devrait être réalisée sur poteaux bois et pour une tension de 70 KV.

3/ Compléter l'infrastructure énergétique par la réalisation de lignes de transport à moyenne tension (30 KV).

La ligne haute tension (70 KV) Mururu-Kigali permettra la desserte de consommateurs nouveaux grâce :

- à l'injection de l'énergie nécessaire dans le réseau Nord,
- à l'extension en surface du réseau national.

Cette extension s'effectuera par lignes à 30 KV :

3.1. - greffées sur la ligne d'interconnexion pour la desserte :

. des centres miniers de Katumba-Mwaka,

. des centres de Gitarama, Butare, Gikongoro.

Il n'est pas possible de préciser actuellement les tronçons à réaliser en moyenne tension, le tracé de l'axe principal d'interconnexion faisant l'objet de deux variantes (cf. carte n° 2) : variante Sud par Gikongoro (165 km), variante Nord par Kibuye et Gitarama ;

3.2. - raccordées à l'infrastructure actuelle de production et de transport :

. ligne Rulindo-Byumba-Mulindi (financée par la République Fédérale d'Allemagne) ;

. ligne Ntaruka-Ruhengeri-Mukingo (90 km à l'Ouest de Ruhengeri) devant alimenter la ville de Ruhengeri et l'usinage d'extraction de pyréthrine ;

. ligne Mururu-Shagasha-Bendezi-Nyamasheke qui doit alimenter plusieurs usines de traitement de thé.

Non compris la ligne Rulindo-Mulindi dont le financement est acquis, le réseau de lignes à moyenne tension à réaliser variera selon les tracés adoptés de 180 à 205 km.

4/ Améliorer et compléter le réseau de distribution :

L'infrastructure en place lors de l'accession à l'indépen-

dance a permis à la Regideso d'assurer, dans des conditions satisfaisantes, la distribution dans les principaux centres.

Toutefois, les installations actuelles sont maintenant utilisées à la limite de leur capacité. Le développement de certaines villes : Kigali, Butare, le raccordement au réseau national de nouvelles agglomérations, nécessiteront une extension des réseaux de basse tension.

LES INVESTISSEMENTS RECENSES (urgence 1)

Les investissements nécessaires à la réalisation de ce programme s'établissent comme suit :

1. - Ligne d'interconnexion et lignes de 30 KV (de 180 à 205 km)	186 M. F.
dont 18 M. d'études (cette estimation provisoire suppose que soient retenues les caractéristiques les plus économiques)	
2. - Ligne moyenne tension dont le financement est acquis	
Rulindo-Mulindi	10 M. F.
Ruhengeri-Mukingo	8 M. F.
3. - Distribution urbaine	26 M. F.
Total :	230 M. F.

Ce total d'investissements de 230 M. ne comprend pas l'investissement nécessaire à l'installation (achat, transport, installation) des deux groupes supplémentaires de Mururu, investissement estimé à 100 M. F.B.

Les modalités de financement de cet investissement seront conditionnées par l'accord entre le Rwanda, le Congo-Léopoldville et la société "Forces de l'Est". Ne pouvant préjuger des clauses de l'accord, cet investissement n'a pas été comptabilisé.

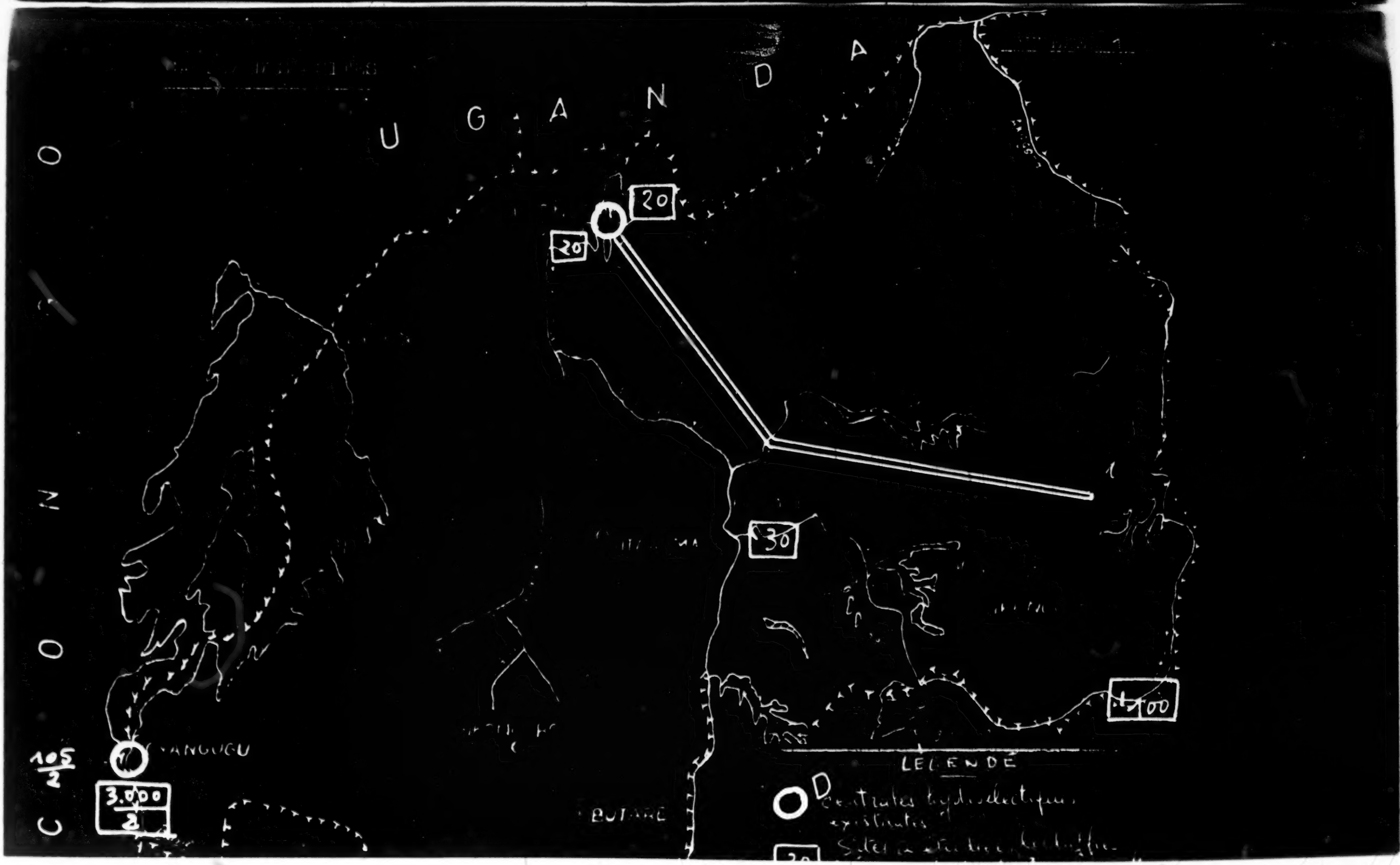
L'ENERGIE

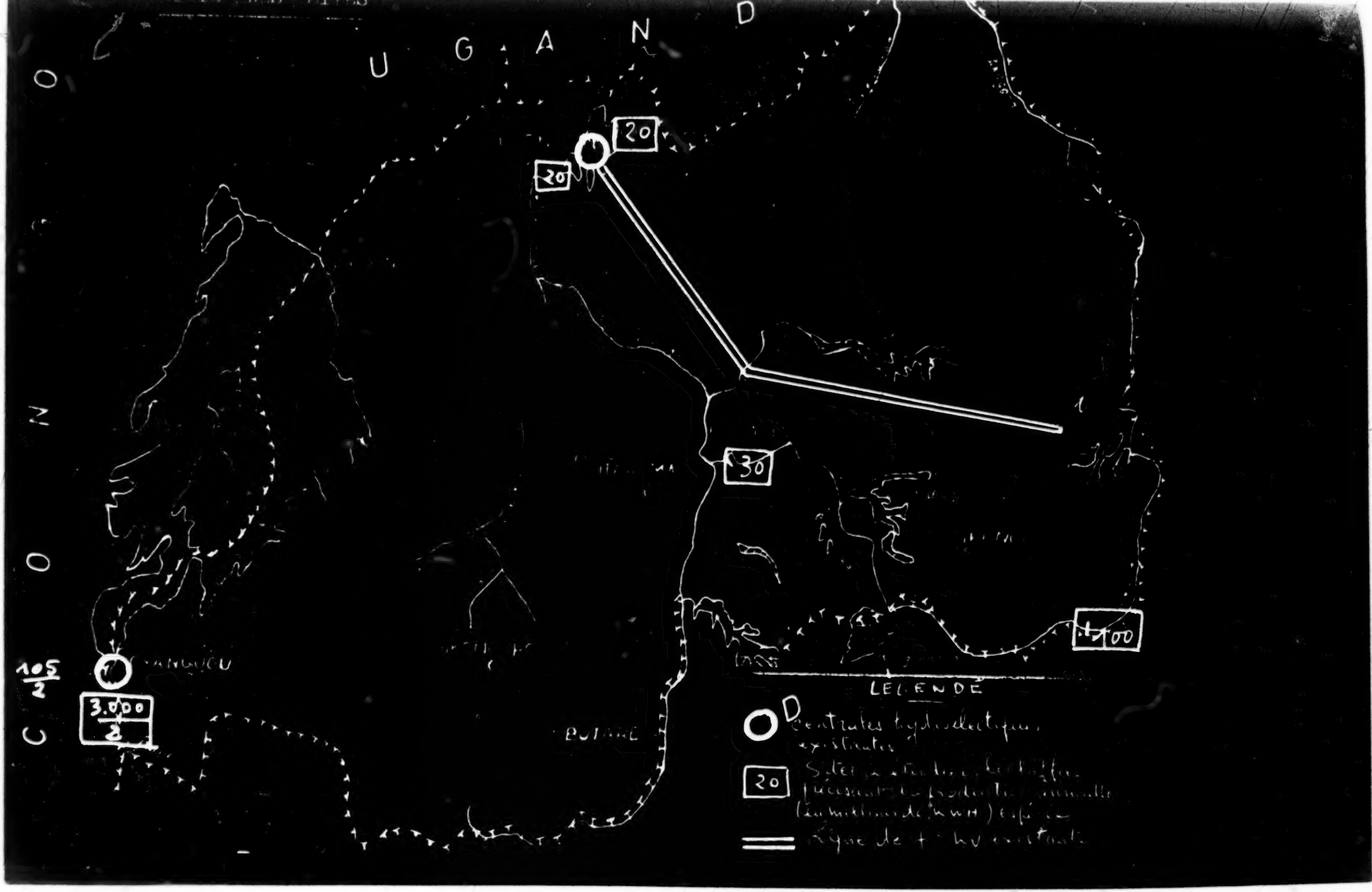
ANNEXES

Annexe n° 1 : Carte des sites

Annexe n° 2 : Carte des projets

Annexe n° 3 : Besoins en personnel.


U G A N D A
20
20
30
100
BUTARE
LEGENDE


U G A N D
20
20
30
1.100
3.000
LEGENDE

CARTE DES PROJETS

ANNEXE 12

U G A N D A

RUHENGERI

MULINDI

GISENYI

KATUMBA

KIGALI

KIBUNGO

(2)

(1)

Dendezi

Mabisindu

GIKONGORO

Rubona

BUTARE

CARTE DES PROJETS

U G A N D

CONGO

RUHENGERI

MULINDI

GISENYI

KATUMBA

KIGALI

RWINKWAVU

(2)

KIARAMA

NIBUNGO

Kibendezi

Nyabisindu

(1)

GIKONGORO

TANGUGU

Nyabarongo

BUTARE

U

ANNEXE n° 3

BESOINS EN PERSONNEL

- Service "REGIDESO"

  1 ingénieur électricien, niveau universitaire :
  Conseiller à la Direction

  1 ingénieur électricien, niveau universitaire :
  pour le Service des Etudes

  1 ingénieur électricien, niveau technicien :
  pour les réseaux moyenne et basse tensions.

  1 ingénieur technicien en eau.

  8 électriciens qualifiés.

- Pour les services relevant des "Forces de l'Est" :

  1 ingénieur technicien

  4 techniciens.

TITRE 9

ARTISANAT ET INDUSTRIE

- Chapitre I : Artisanat

- Chapitre 2 : Industrie

A R T I S A N A T

I.- DONNEES

Le Rwanda possède une tradition artisanale incontestable dont l'épanouissement a été bloqué par l'arrivée sur le marché national des produits manufacturés européens depuis le début du XXe siècle.

Actuellement on peut estimer à 15 000 le nombre d'artisans et d'ouvriers travaillant dans l'artisanat dont la moitié se consacrent à la poterie et à la vannerie.

L'artisanat tient donc dans l'économie rwandaise une place non négligeable.

Il est possible de distinguer trois types d'artisanat :

- l'artisanat traditionnel qui couvre :
  - . la poterie (1 500 000 articles par an),
  - . la vannerie : nattes, lits, cloisons et accessoires de l'habitation traditionnelle, corbeilles diverses, claies de séchage, palanquins,
  - . le travail du fer : des forgerons fabriquaient autrefois les houes. Une solide tradition s'est maintenue jusqu'à nos jours,
  - . le travail du bois : sièges, soufflets de forge, jeux, etc...

- l'artisanat d'art. Il produit essentiellement :

. des articles de vannerie d'art d'une grande finesse ;

. des tapis. Les ateliers des Missions de Kabgayi, Save, Rwaza, Rulindo, Nyundo fabriquent exclusivement à la main des tapis au point noué en fibres de bananiers ;

. des terres cuites et des céramiques : ateliers de Save et du Frère Justin (à 40 km de Kigali) ;

. des sculptures sur bois.

- l'artisanat de production et de service

On trouve, en nombre limité, les petits métiers habituels dans les spécialités suivantes :

. habitat : carriers, briquetiers, tuiliers, maçons, menuisiers ;

. alimentation : boulangers, bouchers ;

. habillement : cordonniers, tailleurs ;

. divers : coiffeurs, fabricants de cigares, mécaniciens, réparateurs, garagistes.

II.- PROBLEMES ET RECOMMANDATIONS

Les activités artisanales offrent de nombreux avantages :

- elles valorisent les produits locaux ;
- elles emploient une main-d'oeuvre importante, ce qui paraît essentiel dans un pays comme le Rwanda ;
- elles apportent dans certains cas un revenu complémentaire à des activités saisonnières ;
- elles assurent une promotion sociale et économique au bénéfice des artisans les meilleurs ;
- elles contribuent au développement de l'esprit d'entreprise sans lequel il n'y aurait pas de véritable rwandisation de l'industrie. L'artisanat a donc un rôle de formation professionnelle et de découverte des vocations d'entrepreneurs ;

- elles sont parfois les seules susceptibles de répondre dans certains secteurs aux possibilités financières de la demande
- elles facilitent le passage à l'agriculture intensive, le cultivateur devant pouvoir trouver à proximité des artisans qualifiés nécessaires à l'entretien et à la réparation de son petit outillage.

Le développement d'un artisanat rénové correspond donc à un besoin économique et social. Il pose des problèmes :

- d'organisation technique, financière, commerciale,
- de formation professionnelle, de perfectionnement et d'encadrement des artisans,
- d'amélioration qualitative et de diversification des productions.

RECOMMANDATIONS

A/ - RECOMMANDATION GENERALE

Il est nécessaire de définir une politique nouvelle de l'artisanat. Elle tiendra compte de l'intérêt de ces activités pour le développement du pays.

Elle aura pour but :

- de revaloriser l'artisanat particulier par l'établissement d'une charte des artisans définissant les qualifications professionnelles ;
- de satisfaire la demande inévitablement croissante de biens et de services d'un artisanat adapté aux données économiques et à la solvabilité des consommateurs ;
- de promouvoir l'accession de nationaux à la petite entreprise.

B/ - RECOMMANDATIONS PARTICULIERES

1.- Création d'un "Office National des Métiers" qui relèverait d'un "Bureau de développement industriel et artisanal"

(cf. recommandations relatives à l'industrie).

Ce groupement professionnel devrait réunir les artisans selon leurs spécialités :

- métiers de services
- " de l'alimentation
- " textiles
- " du bois, de la vannerie, du bambou
- " du cuir
- " des métaux
- " des produits céramiques
- " du bâtiment.

Il bénéficierait du support des services du Bureau de développement industriel et artisanal :

- service de recherche et de contrôle de la qualité ;
- service du marketting, approvisionnement et organisation de la vente à l'exportation ;
- service de la formation et de l'animation ;
- service de la documentation et de la diffusion des méthodes.

Les dépenses de fonctionnement de l'Office National des Métiers devront être assurées par les recettes provenant des cotisations.

2.- Animation de l'artisanat par des "assistants de promotion artisanale" formés à cette fin.

Recrutés parmi des anciens élèves d'Ecoles professionnelles, ces assistants devraient conseiller les artisans, leur transmettre informations et méthodes, susciter la naissance de groupements artisanaux coopératifs, etc...

Sur la base de 90 000 F.R. par an, les charges budgétaires nécessaires à ce titre, seraient de :

0,360 M.	en	1967	(4 unités)
0,450 M.	en	1968	(5 unités)
0,450 M.	en	1969	(5 unités)
0,540 M.	en	1970	(6 unités)

3.- Création de Centres de perfectionnement des métiers

La Commission de l'Industrialisation a proposé la création d'un Centre pilote de perfectionnement artisanal pour les spécialités essentielles.

On trouvera en annexe N° 1 une note des rapporteurs sur ces Centres pilotes.

- le Centre pilote de forge-serrurerie serait installé à Nyabisindu ;
- les quatre autres centres de menuiserie, de cordonnerie, de couture bonneterie pourraient être implantés à Butare dans des bâtiments existants, à proximité de la Préfecture. Ce même local abriterait les cours théoriques du Centre pilote de briques et tuiles, la partie pratique pouvant s'effectuer sur les gisements d'argile proches de Butare.

. Les dépenses à prévoir s'élèveraient à :

1,6 M. dont 1,020 M. en matériel
et 0,580 M. (préfinancement pour la première année)

4.- Création de Centres d'artisanat communal

On trouvera en Annexe N° 2 une note sur les Centres d'artisanat communal recommandés par la commission compétente.

La création de tels centres :

- assurerait la promotion de l'artisanat au niveau de la cellule communale,
- permettrait d'ébaucher un programme à long terme d'amélioration de l'habitat.

Chaque centre occuperait :

./ 10 chefs de chantiers rwandais, maçons de formation, pour la construction ;
./ 5 menuisiers et 5 aides à l'atelier de menuiserie ;

./ 4 ouvriers et 4 aides à la forge-serrurerie ;

./ 11 ouvriers tailleurs à l'atelier de tailleurs couturiers ;

soit 30 emplois permanents, non compris l'animateur ou le directeur.

En ce qui concerne le bâtiment, chaque centre pourrait construire annuellement 100 maisons type de 33 m2 en dur (matériaux locaux essentiellement : briques). Ces maisons pourraient être réalisées avec une contribution financière de 10 428 F.R. de la part des bénéficiaires, plus un investissement travail modéré.

Quatorze centres pourraient être créés d'ici le 31 décembre 1970 :

- Un premier centre pourrait fonctionner à partir du 1er janvier 1967,
- Trois centres supplémentaires en 1968
- Cinq en 1969
- Cinq en 1970.

Sur la base des coûts précisés en Annexe n° 2, le financement nécessaire s'élèverait à : 47,165 M.

dont : 11,865 M. sur financement public extérieur
5,900 " " intérieur
29,400 " " privé interne.

5.- Amélioration de la formation professionnelle.

A ce titre un travail à long terme doit être entrepris. Jusque-là la formation professionnelle était donnée dans les ateliers des Missions ou dans les écoles contrôlées par l'Etat à de jeunes écoliers qui arrivent sur le marché du travail avec une maturité insuffisante.

Il y aurait intérêt à faire bénéficier de cette formation des adultes ayant déjà une relative expérience de la vie professionnelle (cf. en annexe N° 3 note sur la formation).

6.- Mise en place d'un crédit à l'Artisanat.

Lorsqu'une Banque de développement sera créée un tel organisme devra faire, avec toutes les garanties d'usage, du crédit à l'artisanat :

- prêts à l'achat de matières premières, de petit outillage,
- prêts à l'Office National des Métiers pour financer certaines importations,
- financement de certaines opérations : marchés d'Etat, groupement de produits de l'artisanat en vue de l'exportation, etc...

Les prêts consentis sur une base de responsabilité mutuelle, dans le cadre d'une même chambre de métiers, d'une préfecture ou d'un centre d'artisanat communal, seront préférés aux prêts accordés à titre individuel.

7.- Grâce aux structures nouvelles de l'artisanat, recherche :

- de la normalisation des productions,
- de l'amélioration qualitative des produits,
- de la continuité dans la production,
- de débouchés extérieurs pour les productions de l'artisanat artistique,
- de l'organisation des marchés intérieurs en évitant une trop vive compétition pour certains produits entre l'artisanat et l'industrie.

8.- Poursuite des recherches technologiques de la Mission chinoise

Investissement à prévoir 5 M.

CHAPITRE 2

I N D U S T R I E

I.- DONNEES

1 - INVENTAIRE DES INDUSTRIES EXISTANTES

On trouvera ci-dessous la liste des principales industries existantes au Rwanda à la date du 31 décembre 1966.

— Industries agricoles

1.- Traitement du café : Sept usines complètes de traitement du café permettant d'assurer l'ensemble des opérations de séchage, de déparchage et de classification par qualité, livrent du café dit marchand prêt à l'expédition.
Leur potentiel total est de 10 200 Kg/heure, soit 14 200 t. de café marchand par an pour une campagne de 100 jours à 14 heures de travail par jour.
(cf. en annexe N° 4 liste des usines)

2.- Traitement du thé : Trois usines étaient implantées dans les zones de production :
- Usine de Mulindi, à proximité de Byumba.
  Capacité : 500 tonnes.
- Usines de Dendezi et de Kibazi-Bigutu, dans la préfecture de Cyangugu, d'une capacité chacune de 200 tonnes.

3.- Minoterie : En plus de quelques petites installations artisanales, il existe à Ruhengeri une minoterie relativement moderne qui peut traiter 400 kg de blé à l'heure.

4.- Cigarerie : Jusqu'en 1960 une partie de la production de tabac était valorisée dans une cigarerie de la Mission de Rwaza.

La production qui était de l'ordre de un million de cigares par an, était absorbée pour 90 % par le marché congolais. Depuis l'élévation des barrières douanières, l'atelier de Rwaza ne fonctionne qu'à un très faible pourcentage de sa capacité.

-- Industries alimentaires :

- Une laiterie, implantée à Nyabisindu, fermée depuis de nombreuses années, est susceptible de traiter 7 000 litres de lait par jour.

- La brasserie Bralirwa, très moderne, est entrée en fonctionnement à Gisenyi peu de temps avant l'indépendance.

Sa capacité est de 144 000 hectolitres de bière par an.

Depuis 1964, elle a ajouté à sa production traditionnelle, celle de boissons gazeuses.

- Limonaderie : Une petite entreprise : Samco Soda, fonctionne à Kigali.

- Une petite entreprise de production industrielle de vin de banane, installée à proximité du lac Mohasi, a fonctionné jusqu'en 1960. Sa capacité est de l'ordre de 150 hectolitres par mois.

- Boulangerie : 5 entreprises sont installées au Rwanda.

- Torréfaction de café : une entreprise : DANCAF à Gisenyi.

- Biscuiterie : une biscuiterie installée à Ruhengeri, écoulait l'essentiel de sa production au Congo avant 1960. Depuis elle a cessé toute activité.

- Confiserie : deux petites entreprises à Kigali et à Gisenyi travaillent à une très faible partie de leur capacité.